

Untersuchungen zur
operativen Beeinflussung der Arthrosis deformans
des Hüftgelenks

Arbeit unter Leitung von
Herrn PROF. DR. MED. DEBRUNNER

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von
HERMANN AMSTAD
Beckenried/Nidwalden

WEINFELDEN 1955

Wolfau-Druck R. Mühlemann Weinfelden

Untersuchungen zur
operativen Beeinflussung der Arthrosis deformans
des Hüftgelenks

Arbeit unter Leitung von
Herrn PROF. DR. MED. DEBRUNNER

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von
HERMANN AMSTAD
Beckenried / Nidwalden



Von der Medizinischen Fakultät genehmigt auf Antrag von
Prof. Dr. med. Hans Debrunner, den 23. Dezember 1954
(Tag der Promotion)

Meinem Vater gewidmet



Digitized by the Internet Archive
in 2026

EINFÜHRUNG

Im Schrifttum findet man die Begriffe Arthritis deformans, Arthrosis deformans und Arthropathia deformans immer wieder unterschiedslos angewendet. Für diese meine kleine Arbeit möchte ich mich für den Begriff *Arthrosis* deformans entscheiden. In der Nomenklatur hat man sich – namentlich im deutschen Sprachbereich – für degenerative Erscheinungen auf die Endung -osis geeinigt. Bei unserm Leiden stehen degenerative Veränderungen im Vordergrund. Und nach logischen Gesichtspunkten sollte man das «*πάθος*» eher als Oberbegriff auffassen, wobei dann die Arthropathia sowohl entzündliche wie auch degenerative Gelenkleiden umfasst. Meines Wissens wird zwar diese Einteilung nicht durchgeführt. Doch sei mir als ehemaligem Schüler eines humanistischen Gymnasiums dieser etymologische Ausflug in sprachliche Gefilde gestattet.

1. Die pathologische Anatomie der Arthrosis deformans zeigt ein mannigfaltiges Bild, wobei jetzt schon bemerkt sei, dass das Epitheton «deformans» keineswegs allein auf Veränderungen der Arthrose beruht, wie später noch ausgeführt wird. Immer vorhanden, und zwar als Erstes, sind Knorpelveränderungen. Makroskopisch erscheint der Knorpel rauh, oberflächlich aufgefasert, oft zerklüftet, auch von zottiger Beschaffenheit. In spätern Stadien erscheinen durch Abschilferung des Knorpels die Schleiffurchen und -flächen, je nachdem ein Gelenk um eine oder mehrere Achsen beweglich ist (entweder primär nur eine Achse – Scharniergelenk –, oder sekundär nur noch Beweglichkeit in einer Richtung durch Deformierung). In der Folge kommt es an der Knorpel-Knochengrenze zu reaktiven Veränderungen: es beginnt eine Vaskularisation und Ossifikation des Knorpels bis in die unverkalkten Schichten. Da Druck ein spezifischer Reiz zur Knochenbildung darstellt, werden in der Spongiosa Stellen mit vermehrter Druckbeanspruchung mit Knochenbildung, Stellen mit verminderter Belastung aber mit Knochenatrophie reagieren. So kommt es zu den im Röntgenbild charakteristischen Verdichtungen und Aufhellungen, den Sklerosierungen und lokalen, oft cystischen Atrophien. Eine allgemeine Atrophie der beteiligten Gelenkknochen, wie sie früher als typisch für die Arthrose postuliert wurde, ist nur in den wenigsten Fällen nachzuweisen. Sie gehört zur infektiösen Entzündung oder zum Altersprozess. Werden nun atrophische Stellen einer plötzlichen Belastung ausgesetzt (nicht kontinuierlichen, wobei es wieder zur Verdichtung kommen könnte), kann es zu Einbrüchen an der Knorpel-Knochengrenze kommen. An Stellen dieser Zusammenhangs-

trennungen können verschiedene Gewebe in die Markräume eingepresst werden, oder sie wachsen selbsttätig in die entstandenen Lücken ein. Auf diese Weise entstehen teils Detrituscysten oder es bilden sich cystische, mit lebendem Bindegewebe ausgefüllte Strukturlücken, die wir als Narbencyste bezeichnen könnten. Aber auch Knorpelreste können eingepresst werden: so entstehen die Knorpelknötchen, die wir nicht nur an den Wirbelkörpern, sondern auch an den andern gelenkigen Organen finden. (Nach Pommer können diese auch embolisch auf Blut- und Lymphwegen verschleppt werden.) Durch schleimige Degeneration des verlagerten Knorpels entstehen ebenfalls Cysten. Immer anzutreffen sind die Randwucherungen. Es handelt sich dabei grundsätzlich um die gleichen Vaskularisations- und Ossifikationsvorgänge von den subchondralen Markräumen aus, die in die Gelenkknorpelrandgebiete vordringen, wie oben beschrieben, nur kommen sie wegen ihrer exponierten Lage besonders deutlich zur Entwicklung. Es handelt sich also nicht um periostale Osteophytbildungen: sie sind innerhalb der Gelenkkapsel gelegen und stellen mit der übrigen Spongiosa ein durchgehend einheitliches Knochengebälk dar. Es können allerdings Periostwucherungen zur Vergrößerung der Randwülste beitragen, und zwar nicht nur an den Bandinsertionsstellen, sondern auch an Gefäßeintrittsstellen: wir deuten diese Wülste daher als periostale Appositionshöcker. Noch kurz einige Worte zur Rolle der Synovialmembran: sie ist primär nicht am Geschehen beteiligt, im Gegensatz zu entzündlichen Erscheinungen der Gelenke. Wegen des fehlenden Ergusses wurde die Arthrosis deformans auch Arthritis sicca genannt. Sekundär können aber die arthrotischen Veränderungen des Gelenkes durch die ständige Reizung an der Synovialis entzündliche Erscheinungen und damit auch Ergüsse verursachen.

Alle bisher besprochenen Veränderungen können ein Gelenk «deformieren», führen aber niemals zu so grotesken Verunstaltungen, wie wir sie immer wieder bei der Arthrosis deformans beobachten. Denn bei der reinen Arthrosis ist die grosse «Gelenkform» erhalten (*Hackenbroch*). Bei den schweren Verunstaltungen, die wir oft finden, muss vielmehr ein deformierender Prozess vorausgegangen sein, die Arthrose wäre demnach erst sekundär und allenfalls als eine Folge des primären deformierenden Prozesses aufzufassen. Damit kommen wir an die Frage der Aetiologie der Arthrosis deformans. Sie ist vielfach umstritten und es bestehen viele Theorien, auf die ich hier nicht näher eingehen kann. Hingegen möchte ich kurz die funktionelle Theorie von *Pommer* erwähnen. Sie erscheint, mit der Einschränkung von *Lang*, als die einleuchtendste. *Lang* teilt die funktionelle Theorie auf in funktio-

nelle Pathogenese und funktionelle Aetiologie, wobei die erstere heute allgemein anerkannt wird, während die zweite nur einen Teilfaktor neben vielen andern darstellt.

Im folgenden zweiten Teil will ich die Pathogenese der Arthrosis deformans darzustellen versuchen, um dann im dritten speziellen Teil am Beispiel der praearthrotischen Deformierung kurz noch die Aetiologie der Arthrosis zu streifen.

2. Zunächst betrachten wir die Verhältnisse am Gelenkknorpel, da die Veränderungen am Knorpel, wie wir noch sehen werden, den Angelpunkt des ganzen Geschehens darstellen. Beim Gelenkknorpel handelt es sich um *hyalinen* Knorpel, dessen wichtigste Eigenschaft die elastische Nachgiebigkeit ist. Diese Eigenschaft hängt innig zusammen mit der zweckmässigen Anordnung der Fibrillen: die zum Gelenkknorpelrand zunächst senkrechten tangentialen Oberflächenfasern treten wechselweise arkadenförmig in die Tiefe, wo sie sich im verkalkten Knorpelanteil verankern. So entsteht ein Gebilde von äusserster Scherfestigkeit, das gegen Druck und Abscherung gute Auffangarbeit leisten kann. Wird nun durch irgend einen Umstand die Elastizität, das Formveränderungsvermögen des Knorpels vermindert, so geht auch die harmonische Kombination von primärem Druck und sekundärem Schub verloren. (Diese Elastizitätsverminderung kann durch Alter, unzureichende Beanspruchung, angeborene Minderwertigkeit = Konstitution, Stoffwechselstörungen usw. zustande kommen. Alle diese Faktoren stellen damit eine *αἰτία* für die Arthrosis deformans dar, und damit ist wohl die Frage der Aetiologie beantwortet, dass es nämlich *keine* einheitliche Ursache gibt). Durch Verminderung der Abscherung fällt der spezifische Erhaltungsreiz für den Knorpel aus (Roux). Die mechanischen Kräfte werden nicht mehr biologisch vom Knorpel aufgefangen, sondern setzen sich unbiologisch in die Tiefe des knöchernen Widerlagers fort, wo sie als Anreiz zur Knochenbildung wirken: die Ossifikation in den basalen Knorpelanteilen beginnt. Im gleichen Masse, wie die Abscherkomponente abnimmt wird aber die Druckkomponente grösser, und das wiederum stellt einen spezifischen Reiz zur Knochenbildung dar. So kommt es zu einem unheilvollen *circulus vitiosus*, hervorgerufen durch die Elastizitätsverminderung, welche die Arthrosis deformans einleitet, unterhält und weiterführt. Es ist selbstverständlich, dass dieser Prozess nur im *funktionierenden* Gelenk vor sich gehen kann, da nur durch die Funktion des Gelenkes diese Kräfte zur Wirkung kommen. Dabei zeigt sich als neues Moment die rein

mechanische Schädigung des (vielleicht schon lädierten) Knorpels. Damit stehen wir wieder bei der Theorie der funktionellen Aetiologie. Ganz allgemein wollen wir die Frage so beantworten, dass es sich um ein Missverhältnis handelt zwischen Leistungsvermögen und Leistungsanforderung, wobei die Frage offen bleibt, welcher der beiden Faktoren im Vordergrund steht.

Wir wollen nochmals festhalten: das Primäre ist der *Knorpelschaden* (experimentell von verschiedenen Autoren untersucht: von Sury, Schmidt, Key und andere), woraus sich bei *Aufrechterhaltung der Funktion* zwangsläufig die Arthrose entwickelt. Diese Auffassung der Arthrosis deformans als eines funktionsmechanischen Leidens ist namentlich durch *J. F. Lang* und seine Schule begründet und befestigt worden.

3. Wir versuchen nun bei der Coxarthrosis deformans eine Einteilung, deren Prinzip ein aetiologisches Moment darstellt. Wir könnten es aber auch als formales Prinzip auffassen, da die meisten der beschriebenen Ursachen eine für die betreffende Schädigung ganz charakteristische Formveränderung hervorrufen. Damit kommen wir zum Begriff der *Praearthrotischen Deformierung*: Die bei der Arthrosis deformans beobachteten weitgehenden Formumgestaltungen der Gelenkkörper sind nicht von der Arthrose verursacht, sondern man kann umgekehrt sagen, durch irgendwelche Prozesse – besonders im Verlauf der Entwicklung – wurden die Gelenkkörper deformiert und haben dann ihrerseits die Arthrose bewirkt. Wir können noch weitergehen und feststellen, dass der *Grad* der Deformität entscheidend ist, *wann und in welchem Ausmass* die Arthrose auftritt. (Der Begriff der praearthrotischen Deformierung stammt von *Hackenbroch*).

Eine erste Gruppe umfasst die Arthrosen, die zustande kommen auf Grund von frühen Wachstumsstörungen und Dysplasien. *Erlacher* fasst den Begriff der Dysplasie weit und rechnet dazu von der coxa vara congenita über die congenitale Hüftgelenksluxation, die coxa plana (Perthes) und Epiphysenlösung alles bis zur Arthrosis simplex im Alter. Dabei entscheidet einzig der Grad der Dysplasie darüber, zu welcher Lebenszeit sie sich erkennbar auswirkt, mit andern Worten, wann die sekundären Spätfolgen der dysplastischen Zustände als Arthrosis deformans in Erscheinung treten. Da die Aetiologie z. B. des Perthes aber noch vielfach umstritten ist, wollen wir diese Gruppe allgemeiner fassen und nur von Dysplasie und frühen Wachstumsstörungen sprechen, wobei wir uns auf keine Aetiologie festlegen, sondern nur auf die Lebensphase hinweisen, in dem diese patholo-

gischen Prozesse auftreten: die Entwicklung. Chronologisch nach dem Zeitpunkt ihres Auftretens wollen wir folgende Unterteilung vornehmen:

- A) Dysplasien sensu strictiori:
 - a) Leichtere Kopf- und Pfannendysplasien
über die coxa plana, die subluxatio
coxae bis zur
 - b) congenitalen Hüftgelenksluxation
 - c) coxa vara congenita
- B) Osteogenesis imperfecta
- C) Chondrodystrophie
- D) Möller-Barlow
- E) Rachitis
- F) Calvé-Legg-Perthes
- G) Epiphyseolsthesis und -lyse

Dass die verschiedenen Formen der coxa vara (z. B. coxa vara adolescentium) in obiger Aufzählung nicht erscheinen, findet seine Erklärung darin, dass wir mit dieser Einteilung nicht einen Endzustand, der auf verschiedenen Wegen erreicht werden kann (jedoch häufig noch mit erkennbarem Ausgangspunkt), sondern die ursächliche Krankheit selber festhalten wollen. So kann es z. B. durch Rachitis, aber auch durch Epiphysengleiten zu coxa vara kommen.

Wir wollen auch nicht vergessen, darauf hinzuweisen, dass die im Folgenden noch zu besprechenden Prozesse sich auf den im Wachstum befindlichen Knochen anders, d. h. stärker auswirken als beim Knochen, dessen Wachstum schon abgeschlossen ist.

In einer zweiten Gruppe fassen wir Arthrosen zusammen, die sich entwickelt haben nach vorausgegangenen Traumata. Hierher sind in erster Linie zu rechnen Frakturen, sei es, dass sie direkt intraartikulär zu einer Knorpelschädigung geführt haben und so unmittelbar zu einer Arthrose Anlass geben können; sei es aber auch, dass sie über den Umweg einer Stellungsanomalie (z. B. coxa vara traumatica) auf uns nun bekanntem Wege zu einer Arthrose führen. Hierher zu rechnen sind auch Luxationen, die ebenfalls unmittelbar eine Knorpelschädigung verursachen können, aber auch auf dem Weg der Schädigung des Bandapparates (Schlottergelenk) später eine

Arthrose zur Folge haben können. Die Erfahrung hat aber auch gezeigt, dass gehäufte Mikrotraumen (nicht nur Kontusionen und Distorsionen) ebenfalls zur Arthrose führen können. Von diesen Mikrotraumen ist der Weg nicht mehr weit zu einer einfachen Überbeanspruchung des Hüftgelenkes, welche ja bei der oft einseitigen Arbeitsweise (aber auch Sportsbetätigung!) heute nicht selten ist.

Eine dritte Gruppe von Arthrosen schliesslich sehen wir entstehen nach Erkrankungen verschiedener Art. Hier unterzubringen ist der grosse Formenkreis des Rheumatismus. Der Rahmen dieser Arbeit gestattet es nicht, näher darauf einzugehen, doch möchte ich wenigstens stichwortartig dieses interessante Problem streifen. Die Ansicht, dass es sich um eine spezifische Entzündung handle (Aschoff, Gräff), ist wohl heute verlassen. Die Deutung des Rheumatismus als allergischer Gewebsreaktion eines sensibilisierten Organismus (Klinge, Rössle) lässt sich sehr wohl mit der Lehre von der Fokalinfection (Pässler, Bieling u. andere) kombinieren. Neben den von einzelnen Autoren (Ricker, Speransky, Sturm u. andere) vertretenen neuralpathologischen Theorie (vegetatives Nervensystem und dessen zentrale Steuerungsorgane im Mittelpunkt) steht heute wieder das humoralchemische Geschehen im Vordergrund (Selye), nachdem schon lange die Mitbeteiligung der endokrinen Drüsen bekannt war. Soviel zum Problem der Pathogenese und der Aetiologie des Gelenkrheumatismus. Während sich pathologisch-anatomisch beim akuten Gelenkrheumatismus die Synovialis durch sero-fibrinöse Entzündungserscheinungen auszeichnet und Knochen und Knorpel unbeteiligt lässt, beherrscht das Bild des chronischen Gelenkrheumatismus die hyalin-fibrinoide Entartung des Knorpels. Damit ist der Weg zur Arthrose fast zwangsläufig gegeben. Ausserdem kann es durch Kapselschrumpfungen zu Stellungsanomalien mit unphysiologischer funktioneller Belastung und konsekutiver Knorpelschädigung kommen.

Im Anschluss an den Gelenkrheumatismus sind zu dieser Gruppe auch die Rheumatoide zu zählen, die im Gefolge von verschiedenen Infektionskrankheiten auftreten können. Und schliesslich wollen wir in diesem Zusammenhang noch die Sepsis erwähnen. Von den spezifischen Entzündungen des Gelenkes seien die gonorrhoeische, die syphilitische (von der noch in anderm Zusammenhang zu sprechen ist) und die tuberkulöse aufgezählt. Von letzterer ist zu sagen, dass sie wohl seltener zur Arthrosis deformans führt, da der tuberkulöse Prozess im Gelenk nicht zur Ruhe kommt, solange sich das Gelenk bewegt. Immerhin wird jeder Kenner der pathologischen Anatomie tuberkulöser Gelenke an Spätfällen immer neben den destruktiven Verän-

derungen tuberkulöser Natur auch regressive und regeneratorsche Lebenszeichen an entsprechenden Präparaten finden, die dem Formenkreis der Arthrosis deformans zuzuteilen sind. Ist der Knorpel schwer geschädigt, so geschieht die Ausheilung meist unter fast völliger Aufhebung der Gelenkfunktion, wodurch eine wesentliche Entstehungsbildung der Arthrose wegfällt. Wenn wir nun noch die Osteomyelitis akuter oder chronischer Art aufzählen, so haben wir wohl den Kreis der entzündlichen Gelenkerkrankungen erschöpft, die, auch nach Abheilung, zu einer spätern Arthrose führen können.

Es bleiben uns noch einige andere, zum Teil seltenere Erkrankungen aufzuzählen, um das Bild dieser Gruppe abzurunden. Hierher einzureihen sind auch die in der ersten Gruppe unter B) – E) aufgeführten Erkrankungen. Wegen ihres besondern zeitlichen Auftretens habe ich sie schon dort erwähnt. Nicht so selten kann ein Blutergelenk arthrotisch verändert werden. Bei Ostitis deformans (Paget) sehen wir häufig Arthrosen. Auch die Gaucher'sche Krankheit kann, wenn das Knochensystem mitbeteiligt ist, zur Arthrose führen. Das wohl seltene Krankheitsbild der Osteophytose hat ebenfalls Neigung zur Arthrosenbildung. Abschliessend wären noch besonders die neuropathischen Gelenkerkrankungen zu erwähnen (bei Tabes, Syringomyelie). Bei diesen kann der Verlust der Tiefensensibilität und die Gefühllosigkeit zu einer ausgesprochenen Überbeanspruchung, ja eigentlichen Traumatisierung des Gelenkes führen, was die Entstehung einer Arthrose hinlänglich erklären könnte. Hinzu kommt aber noch eine abnorme Knochenbrüchigkeit, weshalb es häufig zu Spontanfrakturen kommen kann, die sich, falls sie im Gelenkbereich liegen, für dasselbe deletär auswirken können. Wir finden in solchen Fällen neben den rein neuropathisch entstandenen Veränderungen Bilder, welche der Arthrosis deformans vollkommen entsprechen.

Tabelle zur Pathogenese der Arthrosis deformans

(nach Debrunner)

I. PRIMÄRE FORMEN:

Abnützungsschäden bei langdauernden Störungen der Leistungs-Beanspruchungsbilanz.

- a) Direkte Überbeanspruchungsschäden. Die normale Leistungsfähigkeit wird durch Überforderung geschädigt. (Schwerarbeit, Sport, hohes Körpergewicht).
- b) Indirekte Überbeanspruchungsschäden. Die herabgesetzte Leistungsfähigkeit hält den normalen Beanspruchungen nicht stand, (Verminderung der Leistungsfähigkeit der sogenannten bradytrophon Gewebe durch endogene Störungen: Alterung, Stoffwechselveränderungen.)

II. SEKUNDÄRE FORMEN:

a) Aus kongenitalen oder kongenital verankerten dysplastischen Zuständen:

- 1. Flache Pfannenbildung (Coxa valga luxans);
- 2. Subluxationen (Hüfte, Knie);
- 3. Luxationen (verschiedene Gelenke, namentlich Hüfte);
- 4. Coxa vara;
- 5. Folgezustände nach Wachstumsstörungen im Epiphysenbereich (Osteochondrosis deformans juvenilis coxae (Perthes), vertebrae (Scheuermann) u. ä.; Osteochondrosis dissecans; juvenile Epiphyseolysen (Gleithüfte).

b) Aus erworbenen Gelenkdeformierungen:

- 1. Folgezustände entzündlicher Gelenkkrankheiten (Arthritis infectiosa, z. B. Tuberkulose, Bang, Syphilis, gonorrhoeische oder banale Kokkeninfektionen);
- 2. Folgezustände nach rheumatischen Gelenkleiden (Fokalinfekte, Polyarthritits chronica rheumatica, allergische Gelenkleiden, Gicht usw.);
- 3. Folgezustände nach Gelenktraumen (Luxationen, Frakturen, Distorsionen, direkte Knorpelverletzungen, Schlottergelenke und Kontrakturen);
- 4. Folgezustände aus Verschiebungen der Gelenkachsen (Skoliosen, Beckenschragstand, coxa vara, X-Bein, Knickfuss, Plattfuss aus irgendwelchen Entstehungsursachen, z. B. postparalytisch, postmalacisch, posttraumatisch: achsenfalsch verheilte Diaphysenfrakturen usw.)
- 5. Folgezustände chronischer, nicht entzündlicher Gelenkerkrankungen (nach Chondromatosis; nach Arthropathia neuropathica, z. B. Tabes, Syringomyelie u. a.; Blutergelenke; Serumkrankheit; Sklerodermie; Psoriasis u. ä.).

KASUISTIK

Anbohrung

Fall 1: B. J. ♂, 1873. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Seit längerer Zeit Schmerzen im rechten Knie und in rechter Hüfte. Dumper, in Leisten- und Oberschenkel ausstrahlender Schmerz. Durch Massage gebessert, aber Schmerzen doch nicht ganz verschwunden.

BEFUND: Bewegungen im rechten Knie sind frei, kein Reiben. Bewegungen in der rechten Hüfte: Rotationen und Abduktion, etwas auch Flexion behindert. Die linke Hüfte ist fast vollständig ankylosiert.

RÖ-BILD: Grosse Gelenkform beidseits erhalten. Links ist der Gelenkspalt auf ein Minimum verschmälert, teilweise ausgegossen. Im Schenkelkopf und auch im Pfannendach subchondrale Spongiosabezirke sklerosiert. Am lateralen Pfannenrand und auch am Schenkelhals zeigen sich Randwulstbildungen. Auch rechts sind, wenn auch weniger ausgesprochen, arthrotische Veränderungen sichtbar: teilweise Verschmälerung des Gelenkspaltes, Sklerosierung und cystische Aufhellung im Pfannendach. **OPERATION:** Offene Anbohrung, rechtes Hüftgelenk. Januar 1935.

KONTROLLE nach 1 Monat: Es geht in der Hüfte wesentlich besser, der dumpfe Schmerz mit Ausstrahlung in Leiste und Oberschenkel ist verschwunden. Patient kann wieder besser gehen, kann sich auch bücken.

KONTROLLE nach 1 Jahr: Besserung hält an: es geht wesentlich besser als vor der Operation.

FRAGEBOGEN im Oktober 1953: Patient ist nicht erreichbar.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 62jährigen Mann mit doppelseitiger Coxarthrose wird das rechte Hüftgelenk operativ angebohrt, das noch freier beweglich ist als das linke, jedoch mehr Schmerzen verursacht. Die Operation ergibt sofortige Schmerzlinderung und auch subjektive Verbesserung der Gelenkfunktion. Die Besserung hält mindestens ein Jahr an. Später wird der Patient aus den Augen verloren und kann heute nicht mehr zu einer Nachkontrolle erreicht werden.

Fall 2: W. E. ♂, 1897. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: Seit vier bis fünf Jahren Schmerzen in der linken Hüfte, die bis zum Knie ausstrahlen. Schmerzen sind ständig vorhanden, auch in Ruhe. Hinkt seit längerer Zeit. War früher immer gesund gewesen.

BEFUND: Beugung im linken Hüftgelenk möglich bis ca. 50° aus vollständiger Streckung. Adduktion ziemlich gut bis 15°, Abduktion möglich bis knapp 5°. Innenrotation etwas behindert, Außenrotation frei, jedoch Drehbewegung in Beugestellung deutlich schlechter. Glutaealmuskulatur links atrophisch.

OPERATION: Anbohrung des Kopfes vom Trochanter aus, Februar 1937.

KONTROLLE nach 3 Monaten: Schmerzen verschwunden. Objektiver Befund: Beugung möglich bis 65° , Adduktion $10 - 12^\circ$, Abduktion 15° .

KONTROLLE nach 1 Jahr: Deutlich weniger Schmerzen, hat drei Monate nach Operation Arbeit wieder aufgenommen. Kann heute wieder Laufschrift machen. Objektiv: Beugung bis 55° aus vollkommener Streckung, Abduktion bis ca. 12° , Adduktion bis 30° . Rotationen in Streckstellung leidlich möglich, allmählich bei Beugung aufgehoben.

KONTROLLE nach 21 Monaten: Patient subjektiv zufrieden. Beugung aus vollständiger Streckung bis 60° , Abduktion ca. $20 - 25^\circ$ (bedeutend besser!), Rollung ebenfalls gut.

FRAGEBOGEN Oktober 1953: Patient nicht erreichbar.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 40jährigen Patienten mit linksseitiger Coxarthrose wird der Femurkopf angebohrt. Die Operation ergibt nicht nur eine während mindestens zwei Jahren andauernde Schmerzbefreiung, sondern auch eine deutliche Verbesserung der Funktion sowohl subjektiv als auch objektiv. Später erscheint der Patient nicht mehr zu Kontrollen und er kann heute leider nicht mehr zu einer Nachkontrolle erreicht werden.

Fall 3: G. M. ♀, 1909. Coxarthrosis deformans duplex nach angeborener Subluxation.

ANAMNESE: Als Kind wegen angeborener Hüftverrenkung rechts reponiert. Seit Jahren klagt Patientin über Beschwerden in der rechten Hüfte. Sie muss ziemlich viel gehen und stehen. Die Schmerzen sind lokalisiert in der Leistengegend, strahlen aus in den Oberschenkel bis gegen das Knie. Sie sind auch nachts in Ruhe vorhanden.

BEFUND: Im rechten Hüftgelenk stellen wir eine konzentrische Bewegungseinschränkung fest.

Rö-BILD: Das Röntgenbild von 1936 zeigt beidseits eine Dysplasie der Pfannen im Sinne der Flachpfanne. Rechts ist auch der Femurkopf verändert: pilzförmig eingerollt, zur Hälfte subluxiert. Als Zeichen der Arthrose sehen wir auf dieser Seite schon eine teilweise Verschmälerung des Gelenkspaltes und am lateralen Pfannenrand eine Spornbildung. Links ist eine mässige Coxa valga luxans ohne irgendwelche Arthrosezeichen festzustellen. Die Kontrollaufnahme von 1953 zeigt die Progredienz der Arthrose: Rechts sind nun im stark deformierten, pilzförmig eingerollten Femurkopf sklerotische Bezirke nebst kleincystischen Aufhellungen zu sehen. Im Pfannendach ausgesprochene Sklerose, der Sporn am lateralen Pfannenrand hat an Grösse ebenfalls zugenommen. Auch links sehen wir nun als Zeichen der Arthrose Schliffflächen.

OPERATION: Anbohrung des rechten Femurkopfes mit zwei Bohrkanälen, Aug. 1938.

KONTROLLE nach 7 Monaten: Schmerzen immer noch vorhanden. Symptome von Pseudoischias. Druckempfindlichkeit der Gluteen.

KONTROLLE nach 5 Jahren: Immer noch gleiche Schmerzen. Badekur bringt Linderung.

KONTROLLE nach 8 Jahren: Schmerzen bestehen nun auch im linken Hüftgelenk. Im rechten Hüftgelenk sind alle Exkursionen mässig eingeschränkt und beidseits ist die Flexion schmerzhaft.

KONTROLLE November 1953 (15 Jahre): Verschiedene Badekuren in der Zwischenzeit brachten immer nur vorübergehende Linderung der Schmerzen. Heute hat Patientin vor allem im linken Bein grosse Schmerzen. Da die konservative Therapie keinen anhaltenden Erfolg brachte, ist nun für das in seiner Beweglichkeit ohnehin schon stark beschränkte rechte Hüftgelenk eine Arthrodesse vorgesehen und für das stark schmerzhaft linke Hüftgelenk eine Obturatoriusresektion.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 29jährigen Frau mit Dysplasie beider Hüftgelenke und sekundärer Arthrose zunächst des rechten Hüftgelenkes wird der Schenkelkopf dieses Gelenkes angebohrt. Die Operation bringt keinen Erfolg. Da das Leiden trotz intensiver physikalischer Therapie progredient verlief und auch die linke Seite (Zwangsläufig!) arthrotisch geworden ist, ist heute für die schwerer befallene rechte Seite eine Arthrodesse, für die linke, schmerzhaftere Seite eine Obturatoriusresektion vorgesehen.

Fall: 4 L. J. ♂, 1879. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: Seit zwei Jahren hinkt der Patient aus der linken Hüfte. In letzter Zeit zunehmend schlechter geworden, Schmerzen. Physikalische Therapie brachte keine Besserung.

BEFUND: Linkes Bein in Beugekontraktur der Hüfte von 50°, daraus resultierend eine praktische Verkürzung. Weitere Beugung bis 80° möglich. Adduktion bis 15°, Abduktion aufgehoben. Rotationsbeweglichkeit = 0. Druckempfindlichkeit der Muskulatur um den Trochanter.

Rö-BILD: Leichte coxa valga links. Der Femurkopf im Sinne einer Einrollung leicht deformiert. Als Zeichen der Arthrose sehen wir Schlißflächen: In der lateralen Zone wo der Schenkelkopf aufliegt, ist der Gelenkspalt auf ein Minimum verschmälert. In der Druckauflagezone im Pfannendach und Schenkelkopf ausgesprochene Sklerosierung. An den Pfannenrändern mächtige Spornbildung.

OPERATION: Anbohrung des Femurkopfes und des Pfannendaches, November 1940.

KONTROLLE nach 2 Monaten: Leider nur wenig Erfolg, nachts weniger Schmerzen, sonst gleich wie früher.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 (13 Jahre nach Operation): Patient ist im Jahre 1951 gestorben. Von seinen Angehörigen ist zu erfahren, dass er mit seinem Hüftleiden leidlich zurecht kam. Er hatte allerdings immer wieder Schmerzen, besonders bei Anstrengungen, er konnte aber doch im Garten und im Walde etwas arbeiten. Für weitere Spaziergänge benutzte er ein Invalidenrad.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 61jährigen Patienten mit linksseitiger Coxarthrosis deformans bringt die Anbohrung von Schenkelkopf und Pfannendach nur zeitweise Schmerzlinderung, sonst aber bleiben die ganzen Erscheinungen unverändert. Eine Kontrolle ist heute nicht mehr möglich, da der Patient in der Zwischenzeit verstorben ist.

Fall 5: F. E. ♂, 1895. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Seit 10 Jahren Schmerzen in der linken Hüfte, später traten auch rechts Schmerzen auf. Heute hauptsächlich Schmerzen und Bewegungsbehinderung in der linken Hüfte.

BEFUND: Etwas steifer Gang, schon beide Hüften. Beine beidseits in Aussenrotation von ca. 35°. Aus dieser Stellung heraus sind beidseits Rotationsbewegungen nur in Spuren möglich. Das *linke* Bein kann aus vollständiger Streckung bis 75° gebeugt werden. Abduktion bis 20° möglich, Adduktion aufgehoben. Das *rechte* Bein hat Beugemöglichkeit aus vollständiger Streckung bis 70°, einen frontalen Bewegungsraum von 30° mit 20° Abduktion und 10° Adduktion.

Rö-BILD: Links ist der Gelenkspalt stark verschmälert bis zur Ausbildung von Schliffflächen, die subchondralen Spongiosabezirke sind sklerosiert, besonders im Pfannendach. Der linke Femurkopf ist walzenförmig ausgezogen, der Schenkelhals kurz und mit Randwülsten versehen. Rechts ist ebenfalls eine Verschmälerung der Gelenkspalte zu sehen. Pfannenrand aufgeworfen, im Pfannendach neben cystenähnlichen porotischen Bezirken ziemlich dicht sklerosierte Spongiosabezirke vorhanden.

OPERATION: Anbohrung des Pfannendaches mit drei Bohrlöchern und des Femurkopfes mit zwei Bohrungen, linkes Hüftgelenk. Februar 1945.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 (81½ Jahre nach Operation): Patient ist im Jahre 1949 verstorben. Von den Angehörigen ist zu erfahren: Die Operation brachte seinerzeit Schmerzlinderung für einige Zeit. Später hätte er beim Gehen immer wieder Schmerzen gehabt.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 50jährigen Mann mit doppelseitiger Coxarthrose wird auf der schwerer befallenen linken Seite (röntgenologisch sklerotische und cystische Bezirke) sowohl Pfannendach als auch Femurkopf angebohrt. Die Operation bringt nur vorübergehende Schmerzlinderung, bei Belastung weiterhin Beschwerden.

Fall 6: Z. M. ♀, 1881. Coxarthrosis deformans rechts.

ANAMNESE: Seit vielen Monaten zunehmende Schmerzen im rechten Bein. Früher schon wegen Plattfüßen Beschwerden. Muss als Landfrau viel gehen. Im Winter bei weniger Arbeit besser, im Sommer schlimm. Schmerzen sind durch Ruhe nicht voll zu beseitigen.

BEFUND: Gang rechts hinkend wegen Schmerzen. Plattfüße vollkommen versteift. *Rechte* Hüfte: Deutliche Einschränkung der Abduktions- und Rotationsbewegungen. Beugung bis 90°.

Rö-BILD: Hochgradige Verschmälerung des Gelenkspaltes, namentlich im kranialen Kopfteil, wo eine Eburnisierung von Kopf und Pfanne vorliegt. Die geringfügige Deformierung des Gesamtkopfes lässt an früher durchgemachte Infektarthritiden denken. An Gelenkrändern verschiedene Randwucherungen.

OPERATION: Anbohrung des Pfannendaches mit vier Bohrlöchern, des Femurkopfes mit drei Bohrungen. März 1945.

BERICHT nach 1 Monat: Patientin ist subjektiv zufrieden. Sie kann wieder ordentlich gehen, aber die alten Schmerzen sind zum Teil immer noch vorhanden.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 (8 Jahre nach Operation): Patientin äussert sich zur Operation: Hätte ihr gar nicht geholfen, die Schmerzen seien nach wie vor die gleichen gewesen und mit der Beweglichkeit sei es nach und nach immer schlimmer geworden, sodass sie seit zwei Jahren nur noch mit Hilfe eines Stockes in Haus und Hof etwas herumschlürfen könne.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 64jährigen Frau werden wegen sekundärer Coxarthrosis deformans rechts nach Infektarthritiden Pfannendach und Femurkopf angebohrt. Die Operation bringt ausser einer nur sehr kurzfristigen und nur unbedeutenden Schmerzlinderung keinen Erfolg. Das Leiden verläuft weiterhin progredient. Angesichts ihres Alters kann sich Patientin zu keiner weiteren Operation entschliessen und findet sich mit ihrem Leiden ab.

Fall: 7 F. L. ♂, 1888. Coxarthrosis deformans rechts.

ANAMNESE: Seit mehreren Jahren Schmerzen an Aussenseite des rechten Oberschenkels, mit der Zeit traten Beweglichkeitsbehinderungen auf, sodass Patient heute hinkt.

BEFUND: Gang rechts hinkend. Das rechte Bein steht in deutlicher Adduktion und leichter Beugekontraktur, etwas auswärtsrotiert. Rotationsbewegungen nur noch in Spuren. Beugebewegungen im Raum von ca. 20° möglich. Starke Glutaealatrophie rechts. Starke Druckempfindlichkeit im ganzen trochanteren Bereich rechts.

Rö-BILD: Es ist eine Abplattung und Einsattelung des oberen Kopfpoles zu erkennen, der ziemlich flach gegen das ebenfalls abgeflachte Pfannendach anstösst bis auf 1 mm Gelenkspalt. Starke Sklerosierung der anstossenden Knochenpartien. Cystische Bildungen im Kopfpol. Der ganze Kopf nach aussen subluxiert.

OPERATION: Anbohrung des Schenkelkopfes, Dezember 1947.

KONTROLLE nach 3 Monaten: Schmerzen wesentlich geringer als vorher. Beweglichkeit hat etwas zugenommen. Patient kann sich besser die Schuhe anziehen. Er kann sitzen, gehen und sich ordentlich bewegen. Einzig die Sicherheit des Gehens sei nach wie vor stark vermindert, was ja aus der Veränderung an der Hüfte erklärlich ist.

Objektive Bewegungsausmasse gleich geblieben.

KONTROLLE nach 2 Jahren: Bis zum Moment eines Falles auf die rechte Hüfte, 20 Monate nach der Operation, hatte die deutliche Besserung angehalten. Seither

haben die Schmerzen wieder erheblich zugenommen, und die Beweglichkeit sei rapid schlechter geworden. Objektiv ist eine erhebliche Zunahme der Adduktionskontraktur festzustellen. Die Beweglichkeit hat sich auf wenige Winkelgrade eingeschränkt. Bei diesem Befund wird in einer

2. OPERATION das rechte Hüftgelenk versteift, unter gleichzeitiger intertrochanterer Osteotomie zur Stellungskorrektur nach vorangegangener Adduktorenentotomie, Februar 1950.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 ($3\frac{3}{4}$ Jahre nach Operation): Subjektiv ist der Patient sehr zufrieden: Hat absolut keine Schmerzen mehr, kann mit Stock während längerer Zeit unbehindert herumgehen, in letzter Zeit sogar ohne Stock. Glaubt, dass ihm die zweite, Versteifungsoperation sehr viel geholfen hat: der Erfolg trat allerdings erst nach einem Jahr ein. Seither kann er aber der Arbeit wieder voll nachgehen, er muss während der Saison oft bis zu 12 Stunden im Tag arbeiten.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 59jährigen Mann wird wegen rechtsseitiger Coxarthrosis deformans der Schenkelkopf angebohrt. Die Operation zeitigt zunächst einen deutlichen Erfolg: Schmerzlinderung und Gelenksfunktionsverbesserung, die während 20 Monaten anhalten, bis ein Sturz auf die rechte Hüfte das Leiden von neuem verschlimmert. Da schon eine weitgehende Ankylosierung des Gelenkes mit nur noch geringen Bewegungsausmassen besteht, wird das Gelenk zwei Jahre nach der ersten Operation operativ endgültig versteift. Die Arthrodesen bringt einen durchschlagenden Erfolg: Patient ist seine Schmerzen endgültig los und er kann trotz der Versteifung seiner Arbeit wieder voll nachgehen.

Fall 8: W. J. ♂, 1895. Coxarthrosis deformans rechts.

ANAMNESE: Patient erlitt vor dreissig Jahren einen Unfall: er trat in einen verdeckten Graben und hatte längere Zeit Schmerzen in den Hüften und im Rücken. Konnte aber weiter arbeiten. Später längere Zeit wegen Ischias behandelt. Jahrelang Schmerzen. Das rechte Bein sei kürzer und schwächer geworden. Besonders nach Ruhe Schmerzen im Oberschenkel.

BEFUND: Das rechte Bein steht in einer starken Adduktion auswärtsgedreht und gebeugt. Der Beugewinkel beträgt ca. 40° , der Adduktionswinkel 20° und die Ausserrotation 10° . In dieser Stellung ist die Hüfte ziemlich weitgehend versteift. Die reelle Verkürzung beträgt bei einer Beinlänge rechts von 93 cm gegen links von 94 cm nur 1 cm, während die praktische Verkürzung mindestens 5 – 6 cm ausmacht. Deutliche Atrophie im Glutäal- und übrigen Beinbereich. Die Beugung ist noch eine Spur frei, bei gleichzeitiger Verdrehung nach aussen, aber praktisch aufgehoben.

RÖ-BILD: Pilzförmige Veränderung des Schenkelkopfes mit mächtigen Randwülsten im medialen Bereich des Schenkelkopfes und an den Pfannenrändern. In Schenkelkopf und Pfannendach neben Sklerosierung mehrere kleincystische Aufhellungen.

OPERATION: Anbohrung von Kopf und Pfannendach, April 1948.

KONTROLLE nach 1 Monat: Heute noch Schmerzen im Bereich der Adduktoren (Sehnenansatzstellen). Die Hüfte selber sei 10mal besser als vorher, auch Beweglichkeit

wieder besser geworden: könne Treppen wieder gut steigen. Deutlich druckempfindlich ist pectineus und add. longus bis Oberschenkelmitte.

BERICHT nach $\frac{1}{2}$ Jahr: Schmerzen im ganzen Oberschenkel ausstrahlend in Knie. Im Hüftgelenk selber bestehen seit Operation weniger Beschwerden.

FRAGEBOGEN: Oktober 1953 ($5\frac{1}{2}$ Jahre nach Operation): Hat bei längerem Gehen Schmerzen an der Aussenseite des Oberschenkels, es besteht auch Wetterfühligkeit. Braucht auch im täglichen Leben einen Stock, kann sich die Schuhe nicht mehr selber anziehen. Subjektiv glaubt er, dass ihm die Operation nicht viel geholfen hat in bezug auf Schmerzlinderung und dass seine Beweglichkeit zusehends schlechter geworden sei.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 53-jährigen Mann mit rechtsseitiger Coxarthrosis deformans wird sowohl Kopfpol und Pfannendach, das cystische Veränderungen aufweist, angebohrt. Die Operation, die nur ganz vorübergehende Schmerzlinderung von wenigen Monaten bringt, kann die Progredienz des Leidens nicht aufhalten.

Fall 9: M. O. ♂, 1883. Coxarthrosis deformans rechts.

ANAMNESE: Seit einigen Jahren zunehmende Schmerzen im rechten Hüftgelenk. Schmerzen sind lokalisiert in Leistengegend und an Innenseite des Oberschenkels. Verschiedene Badekuren brachten keine Besserung.

BEFUND: Im rechten Hüftgelenk besteht eine leichte Adduktionskontraktur, aus der heraus geringgradige Adduktion möglich ist, Abduktion aufgehoben. Ausser dieser Beweglichkeitsbeschränkung in der Frontalebene auch übrige Bewegungen deutlich eingeschränkt.

Rö-BILD: Der obere Kopfpol ist etwas abgeplattet, im übrigen ist die grosse Gelenkform gut erhalten. Der Gelenkspalt ist auf ein Minimum verschmälert, cranial sogar ganz ausgegossen. In diesem Gebiet (in der Druckauflagezone) in Pfannendach und Schenkelkopf ausgesprochene Sklerosierung mit einzelnen, cystischen Aufhellungen. Am lateralen Pfannenrand Spornbildung.

OPERATION: Die Anbohrung wird mit einer typischen Obturatoriusresektion kombiniert.

FRAGEBOGEN: Oktober 1953 ($1\frac{1}{2}$ Jahre nach Operation): Die früheren in Leistengegend und an Innenseite des Oberschenkels gelegenen Schmerzen sind verschwunden. Aber bei Belastung heute Schmerzen an der Aussenseite des Oberschenkels, bis gegen das Knie ausstrahlend und im Knie selber. Es besteht Wetterfühligkeit. Beweglichkeit hat nicht zugenommen.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 69jährigen Mann, der an einer rechtsseitigen Coxarthrosis deformans leidet, bringt die Kombination von Anbohrung und Obturatoriusresektion eine deutliche Schmerzlinderung, hingegen keine Verbesserung der Gelenksfunktion.

Fall 10: O. H. ♂, 1879. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Vor 12 Jahren wurde durch ein Röntgenbild zufällig eine doppelseitige Coxarthrose festgestellt, die bald darauf klinisch manifest wurde. Seit drei Jahren besonders schlimm, vor allem im rechten Knie, jetzt Schmerzen und Knarren auch in den Hüften. Beweglichkeit stark zurückgegangen.

BEFUND: Gang sehr mühsam mit stark kontrakten gebeugten Hüften und leicht gebeugten Knien. Kniebeweglichkeit beiderseits frei. Die Beine stehen in starker Hüftbeugekontraktur von ca. 40° deutlich auswärtsrotiert. Beugebewegungen noch möglich bis über den rechten Winkel. Dagegen sind Rotationsbewegungen und vor allem Abduktionen vollkommen gesperrt. Links ist noch eine Spur Aussenrotationsbeweglichkeit da. Glutäalmuskulatur ziemlich hypotonisch.

Rö-BILD: Beiderseits Pilzform des Schenkelkopfes. Sklerosierungen, Cysten. Die Köpfe scheinen etwas im Sinne einer Epiphyseolyse deformiert zu sein, die möglicherweise die letzte Ursache darstellt. Die Pfanne, namentlich links, auch stark sklerosiert, ebenso Teile der Kapsel verkalkt.

OPERATION: Anbohrung des rechten Schenkelkopfes mit Adduktoren-Tenotomie, Mai 1952.

BERICHT nach 1 Monat: Im operierten Hüftgelenk bedeutend weniger Schmerzen. Die Kraft fehlt noch, sodass das Gehen noch etwas mühsam ist.

FRAGEBOGEN: Oktober 1953 (1½ Jahre nach Operation): Hat heute Schmerzen in beiden Hüften und beiden Knien bei Belastung, ebenso bei Wetterwechsel. Subjektiv glaubt Patient, dass die Operation ihm für kurze Zeit Schmerzlinderung gebracht hat, dass sich aber in bezug auf Beweglichkeit nichts verändert habe.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 73jährigen Mann mit schwerer doppelseitiger Coxarthrose bringt die Anbohrung des rechten Schenkelkopfes nur ganz kurzdauernde Schmerzlinderung. Die Gelenkfunktion wird nicht verbessert. Interessant ist bei diesem Patienten, dass die Arthrose röntgenologisch schon vor dem Klinisch-Manifestwerden bekannt war.

Obturatorius-Resektion

Fall 1: K. E. ♀, 1909. Coxarthrosis deformans links nach Epiphyseolyse.

ANAMNESE: Schon als junges Mädchen hie und da Schmerzen in der linken Hüfte. Mit 15 Jahren leicht ausgeglitten ohne zu fallen, konnte nachher nicht mehr gehen. Ein 14 Tage später aufgenommenes Rö-Bild zeigte Hüftkopfgleiten links. In letzter Zeit zunehmende Beschwerden: Schmerzen, vermag nichts mehr zu tragen.

BEFUND: Das linke Bein steht in guter Mittelstellung und kann von da aus bis 15° nach aussen rotiert werden. Innenrotation aufgehoben. Aus einer Beugekontraktur von 25° kann das Bein bis 45° gebeugt werden, also ein Bewegungsraum von nur 20°.

Aus einer leichten Adduktionskontraktur von 5° kann das Bein bis 15° adduziert werden. Abduktion aufgehoben.

RÖ-BILD: Der linke Femurkopf ist walzenförmig ausgezogen. Der Gelenkspalt ist, namentlich in den aufliegenden Stellen, sehr stark verschmälert. Sklerosierung in den Druckzonen des Pfannendaches und im Femurkopf, daneben im Femurkopf auch cystische Aufhellungen. Am lateralen Pfannenrand Randwulstbildung.

1. OPERATION: Typische Obturatoriusresektion am linken Hüftgelenk, Februar 1950. **KONTROLLE nach $2\frac{3}{4}$ Jahren:** Kein durchschlagender Erfolg der Operation. Beweglichkeit und Schmerzhaftigkeit wieder gleich nach einer vorübergehenden Besserung. Seit einigen Monaten schlechter: wird früher müde als sonst. Beweglichkeit schlechter, Gefühl der Zunahme der Verkürzung. Kann auf dem linken Bein allein nicht mehr stehen.

OBJEKTIVER BEFUND: Mittelstellung von 10° Adduktion. Maximale Spreizfähigkeit von -8° . Adduktionsfähigkeit bis 20° , aber die Spreizung ist vollkommen aufgehoben. Drehbewegungen sind auf wenige Winkelgrade beschränkt. Die Beugebewegung ist ebenfalls stark behindert in einem Winkel von ungefähr 45° und um diesen Winkel um ungefähr $15 - 20^\circ$. In den Adduktoren haben wir eine wirksame Kraft, dagegen ist die Muskulatur der Glutäen sehr dürrig. Die praktische Verkürzung beträgt ca. $6\frac{1}{2}$ cm, die reelle Verkürzung ca. 2 cm. Bei diesem Befund wird in einer

2. OPERATION: die Arthrodesse des linken Hüftgelenkes vorgenommen im Febr. 1953.

KONTROLLE nach 9 Monaten: Die Arthrodesse steht absolut fest. Patientin hat gar keine Schmerzen mehr und ist mit dem Operationsresultat sehr zufrieden.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 41jährigen Patientin, die an einer sekundären Arthrose des linken Hüftgelenkes nach Epiphysengleiten leidet, wird zunächst eine Obturatoriusresektion vorgenommen. Diese Operation bringt nur vorübergehende, bis zu 2 Jahren dauernde Schmerzlinderung. Es wird, 3 Jahre nach der ersten Operation, zusätzlich eine Hüftversteifung vorgenommen, die heute ein absolut zufriedenstellendes Resultat ergibt.

Fall 2: U. R. ♀, 1901. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: Seit drei Jahren aus vollkommener Gesundheit heraus allmählich zunehmende Bewegungsbeschränkung links, mit der Zeit schmerzhaft geworden. Im Liegen gut, Sitzen leidlich, dagegen im Stehen recht schlecht.

BEFUND: Gang leicht spitzfüßig links, reelle Verkürzung des linken Beines um 1 cm. Atrophie und Tonusverlust im Quadricepsbereich, auch deutlich in der Glutäalgegend links. Das linke Bein steht in deutlicher Mittelstellung und kann bis 5° abduziert und bis ca. 3° adduziert werden. Drehbewegungen sind bis auf Spuren gehemmt. Die Beugung ist stark gehemmt und geht bis ca. 45° . In dieser Stellung sind die Rotationsbewegungen und Ab- und Adduktionsbewegungen fast aufgehoben. Es be-

steht eine leichte Beugekontraktur von ca. 10° , die die reelle Verkürzung etwas verstärkt. Die Adduktoren sind ziemlich stark angespannt und etwas druckempfindlich.

RÖ-BILD: Ein Bild vor drei Jahren zeigt eine deutliche Verschmälerung des Gelenkspaltes des linken Hüftgelenkes. Leichte Sklerosierung der Pfanne und spitz ausgezogener Randwulst am Limbus. Kopf rund und kongruent. Strukturverhältnisse gut, dagegen sieht man am Kopf ungefähr senkrecht unter der Scheitelhöhe der Kopfkontur eine Aufhellungszone von ca. Fünfrappen-Grösse, mit einem zentralen, dichtern Schatten darin. Osteochondritis dissecans? Ein Bild zwei Jahre später zeigt Zunahme der arthrotischen Veränderungen: Verschmälerung des Gelenkspaltes, am Limbus stärkere Randwulstbildungen. Der Kopf hat seine Rundung behalten.

OPERATION: Typische Obturatoriusresektion am linken Hüftgelenk im Juni 1950.

KONTROLLE nach 3 Monaten: Subjektiv ist Patientin sehr zufrieden: Beweglichkeit ist freier, der Gang wesentlich besser. Die gesamte Adduktorenspannung fällt weg, ebenso die Schmerzen am os pubis, während die Gelenkschmerzen selber noch vorhanden sind, aber wesentlich milder als vor der Operation.

OBJEKTIVER BEFUND: Gang immer noch deutlich hinkend. In Rückenlage steht das linke Bein gut in mittlerer Stellung. Die Abduktion beträgt ca. 20° , die Adduktion ca. 5° . In diesem Raum ist die Bewegung vollkommen frei. Die Rotation zeigt von einer leichten Auswärtsrotation von 5° einen Spielraum nach innen von ca. 10° . Die Beugefähigkeit geht bis knapp 90° und ist frei. Die Drehbewegungen sind in der Beugstellung etwas stärker beschränkt. Die Adduktionskräfte sind bis auf wenige Muskelstränge in der Tiefe der Adduktoren sozusagen vollständig aufgehoben. Die Kontraktur und die Ansätze der Adduktoren sind beseitigt. Aus dem Liegen auf dem Rücken kann sich die Patientin selbständig zum Sitzen aufrichten und zum Sitzen erhalten ohne Unterstützung.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 (3½ Jahre nach Operation): Patientin hat wieder Schmerzen in Leistengegend, aber nur bei Belastung: bei längerem Gehen, Stehen, nach arbeitsreichem Tag kann sie sich abends kaum mehr bewegen. In Ruhe aber gar keine Schmerzen, auch nachts nicht. Sie kann ohne Stockhilfe gehen, auch Treppensteigen. Trotzdem glaubt sie, dass ihr die Operation weder zur Verbesserung der Gelenkfunktion, noch zur Schmerzlinderung verholfen hat. Eine objektive Abklärung ist leider nicht möglich, da Patientin keine Nachuntersuchung wünscht.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 49jährigen Frau mit linksseitiger Coxarthrosis deformans wird eine Obturatorius-Resektion vorgenommen. Eine kurzfristige Kontrolle ergibt zunächst ein erfreuliches Resultat: Die Adduktorenspannung mitsamt den Muskelansatzschmerzen sind verschwunden, die Beweglichkeit ist auch objektiv beträchtlich besser geworden. Nach 3½ Jahren äussert sich Patientin aber nicht befriedigt über die Operation: Bei Belastung immer wieder Schmerzen. Gelenkfunktion scheint noch ausreichend.

Fall 3: M. O. ♂, 1883. Coxarthrosis deformans rechts.

Siehe unter Anbohrungen!

Arthrodesen

Fall 1: K. M. ♀, 1898. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: Mit 2 Jahren Hüftgelenksentzündung, heute auch aus dem Röntgenbild nicht mehr zu eruieren, ob es sich um eine tuberkulöse oder banale Infektion handelte. Ausheilung unter Verkürzung des linken Beines. Patientin wurde Lehrerin und konnte ihren Beruf immer voll versehen. Mit 31 Jahren traten zunehmende Beschwerden im linken Hüftgelenk auf, mit Bäderekuren blieb Patientin aber arbeitsfähig. Seit 2 Jahren wurden aber Schmerzen immer intensiver.

BEFUND: Bewegungen im linken Hüftgelenk in allen Richtungen nur noch in Spuren.

Rö-BILD: ausgesprochene Coxa valga. Der linke Femurkopf ist pilzförmig deformiert. Der Gelenkspalt ist sehr unregelmässig verschmälert, in einzelnen Partien noch bis zu 3 mm breit, in andern Partien wieder ganz ausgegossen. In Pfannendach und Femurkopf sklerotische Bezirke neben cystischen Aufhellungen.

OPERATION: Arthrodesen des linken Hüftgelenkes, Juni 1942.

KONTROLLE nach 9 Monaten: Hüfte steht klinisch absolut fest.

KONTROLLE nach 11 Monaten: Patientin ist vor einiger Zeit gefallen und klagt seither über vermehrte Schmerzen im linken Bein, kann aber noch ordentlich gehen. Spangegend sehr druckempfindlich. Ein Röntgenbild zeigt Callusbildung in der Mitte des Spans, welcher also beim Sturz frakturiert wurde. Die vollkommen im freien Span aufgetretene Callusbildung beweist, dass der Span lebt und auch beansprucht wird.

KONTROLLE nach 5 Jahren: Hüfte schmerzfrei! Span mächtig verdickt tastbar. Klinisch deutliche Zunahme der Adduktion, die aber im Rö-Bild nicht nachweisbar ist.

KONTROLLE nach 7 Jahren: Am Span ständig wechselnde Umbauzone bei Zunahme der Balkenstärke cranial davon. Zunahme der Adduktionskontraktur nur ganz langsam.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 (11¼ Jahre nach Operation): Hat nur selten Schmerzen «im Span selbst», besonders nach Übermüdung, nach gründlichem Ruhen wieder verschwunden. Kann mit einem Stock ausdauernde Spaziergänge unternehmen, braucht im täglichen Leben keine Stockhilfe. Subjektiv ist Patientin mit der Operation sehr zufrieden: Wurde zwar durch die Versteifung in der Beweglichkeit behindert, hat aber gar keine Schmerzen mehr.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 44jährigen Frau, die an einer sekundären Arthrose nach in früher Kindheit durchgemachter Hüftgelenksentzündung leidet, wird das in seiner Beweglichkeit schon stark eingeschränkte linke Hüftgelenk operativ definitiv versteift. Die Operation beseitigt sofort die Arthroseschmerzen. Eine durch Sturz verursachte Frakturierung des Spans beeinträchtigt das gute Resultat nur vorübergehend, und Patientin ist heute, mehr als 11 Jahre nach Operation, immer noch beschwerdefrei.

Fall 2: S. J. ♀, 1896. Coxarthrosis deformans rechts.

ANAMNESE: Patientin erkrankte mit 17 Jahren an Hüftmüdigkeit. Es wurde damals eine rechtsseitige Hüftgelenksentzündung festgestellt. Patientin litt seither an Hüftschmerzen. Röntgenbestrahlungen haben nur wenig geholfen. Sie musste viel körperlich arbeiten. Das rechte Bein verkürzte sich mit der Zeit erheblich.

BEFUND: Gang rechts stark hinkend. Starke Glutaeal-, aber auch Quadricepsatrophie. Trendelenburg ++. Das rechte Bein steht in einer Adduktionskontraktur von 15° und einer Beugekontraktur von 50° stark aussenrotiert. Es ist praktisch total versteift. Die Verkürzung beträgt reell 1,5 cm praktisch – bei Ausgleich der Kontraktur – ca. 5 cm.

RÖ-BILD: Der rechte Femurkopf ist walzenförmig deformiert. Der Gelenkspalt ist auf ein Minimum verschmälert, zum Teil ganz ausgegossen. Am lateralen Pfannenrand ist eine mächtige Spornbildung zu sehen. Die subchondralen Spongiosabezirke in Femurkopf und Pfannendach sklerotisch. Im Kopf auch kleincystische Aufhellungen zu sehen.

OPERATION: Spanung mit subtrochanterer Osteotomie, Mai 1946.

KONTROLLE nach 8 Monaten: Beinstellung hat sich stark verschlechtert: Zunahme von Adduktions- und Beugekontraktur. Die Röntgenaufnahme ergibt die Erklärung: Die Osteotomiestelle zeigt trotz callöser Wucherungen eine durchgängige Bruchlinie, es hat sich also eine Pseudarthrose eingestellt. Die gesamten Muskeln des Hüftgelenkes haben ihre unheilvolle Wirkung auf den gelenknahen Osteotomiepunkt konzentriert und zur allmählichen Stellungsverschlechterung beigetragen. Das Bild zeigt auch, dass die Verspannung gelungen ist: der Schenkelkopf steht knöchern mit der Umgebung verbunden. Die Patientin ist auch mit der Operation subjektiv zufrieden: die früheren Schmerzen sind verschwunden. Um aber einer weiteren Stellungsverschlechterung vorzubeugen, wird eine

REDRESSION im Februar 1947 vorgenommen und für längere Zeit wieder ein Gipsverband angelegt.

BERICHT nach 10 Monaten: Es geht ordentlich. Schmerzen stark zurückgegangen, Kraft in den Beinen kommt allmählich wieder, sie braucht aber noch einen Stock, um auf die Strasse zu gehen.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 (7½ Jahre nach Operation): Hat heute auf der operierten rechten Seite nur Schmerzen bei viel Belastung und längerem Gehen. Degegen sind nun auch im linken Hüftgelenk und im Rücken Schmerzen aufgetreten, sodass Patientin in der Beweglichkeit sehr behindert ist und ganz gebückt gehen muss. Nach ihrer Ansicht hat ihr die seinerzeitige Operation unbedingt geholfen.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 50jährigen Frau mit rechtsseitiger Coxarthrose wird am praktisch schon fast versteiften Gelenk eine Spanung vorgenommen mit gleichzeitiger subtrochanterer Osteotomie zur Stellungskorrektur. Die Arthrodese gelingt gut, hingegen entwickelt sich aus der Osteotomie eine Pseudarthrose, sodass 9 Monate nach der Operation eine unblutige Redression mit nochmaligem Gipsfixationsverband über längere Zeit vorgenommen werden muss. Nach dieser Verzögerung

erhalten wir ein zufriedenstellendes Operationsresultat: Patientin hat ihre frühern Arthroseschmerzen verloren. Heute trüben auf der andern Seite und im Rücken aufgetretene Schmerzen das gute Resultat.

Fall 3: F. L. ♂, 1888. Coxarthrosis deformans rechts.

Siehe Anbohrungen!

Fall 4: M. H. ♂, 1894. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Patient war 36 Jahre lang Landbriefträger. Bis 1915 gesund, damals erkrankte er an leichter Kinderlähmung, konnte aber nachher seine Arbeit weiterhin ausüben. Seit drei Jahren zunehmende Hüftschmerzen rechts, sodass er sich pensionieren lassen musste.

BEFUND: Gang schwer hinkend mit stark gebeugter rechter Hüfte. Ausgesprochene schwere Beuge- und Adduktionsankylose im rechten Hüftgelenk. Links auch schon deutliche Einschränkung der Beweglichkeit, konzentrisch und namentlich im Bereich der Rotatoren und der frontalen Bewegungen.

RÖ-BILD: Die Übersichtsaufnahme zeigt rechts: grosse Gelenkform erhalten. Starke unregelmässige Verschmälerung des Gelenkspaltes. Am Schenkelhals medial Randwulstbildungen. Im Femurkopf und Pfannendach sklerosierte Bezirke. Links zeigt sich ebenfalls eine leichte Verschmälerung des Gelenkspaltes, besonders am crani-
alen Kopfpol.

OPERATION: Adduktorentenotomie, *Arthrodes* des rechten Hüftgelenkes, März 1949.

BERICHT nach 8 Monaten: Rechte, operierte Hüfte schmerzfrei, links oft Schmerzen wie früher auf der rechten Seite.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 ($4\frac{1}{2}$ Jahre nach Operation): Ist mit der Operation sehr zufrieden: Hat im rechten Hüftgelenk absolut keine Schmerzen mehr. Kann ausdauernde Spaziergänge unternehmen, längere Zeit auf dem Bein stehen ohne irgendwelche Beschwerden.

ZUSAMMENFASSUNG: einem 55jährigen Mann, der an einer rechtsseitigen Coxarthrosis deformans leidet, wird das praktisch schon fast steife rechte Hüftgelenk operativ endgültig versteift: die Arthroseschmerzen verschwinden, Patient gewinnt eine gute Standfestigkeit und ist heute, $4\frac{1}{2}$ Jahre nach Operation immer noch beschwerdefrei.

Fall 5: M. A. ♂, 1899. Coxarthrosis deformans links nach Fraktur.

ANAMNESE: Vor 35 Jahren erlitt Patient eine Schenkelhalsfraktur links. Ausheilung unter Verkürzung des linken Beines um einige cm. Alle die Jahre konnte Patient aber seiner Arbeit voll nachgehen, erst in letzter Zeit traten Beschwerden auf, die sich in die linke Leistengegend lokalisieren und als Schwäche und schmerzhaftes Sensationen auftreten.

BEFUND: Linkes Bein atrophisch, deutlich verkürzt, auswärtsrotiert, adduziert in ordentlicher Streckstellung. Mittlere Adduktionskontraktur von 10° , aus welcher Stellung heraus sich die Adduktion bis auf 15° vermehren und bis auf 5° vermindern lässt. Nur Spuren von Rotationswackelbewegungen. Glutaealmuskulatur stark atrophisch.

Rö-BILD: zeigt eine Kopfhalsfraktur mit starker Verschiebung des ^{obern} Schenkelendes. Coxa-vara-Bildung maximaler Art. Verschiedene Schliff- und Sklerosierungspartien im noch vorhandenen Gelenkraum.

OPERATION: Spannung unter gleichzeitiger Adduktorentenotomie, März 1949.

BERICHT nach 5 Monaten: Beim Aufstehen nach Sitzen und morgens noch schmerzhafte Zuckungen in Hüftgelenksgegend. Wenn einmal angegangen, keine Schmerzen mehr. Es fehlt noch an Kraft, Patient braucht zum Gehen noch einen Stock.

FRAGEBOGEN Oktober 1953 ($4\frac{1}{2}$ Jahre nach Operation): Hat keine Schmerzen mehr, kann gut ohne Stock gehen, längeres Stehen macht ihm keine Beschwerden. Nur hie und da verspürt er im operierten Gelenk je nach Bewegung ein plötzliches Zucken. Patient kann seiner Arbeit ungehindert nachgehen. Er ist mit der Operation sehr zufrieden.

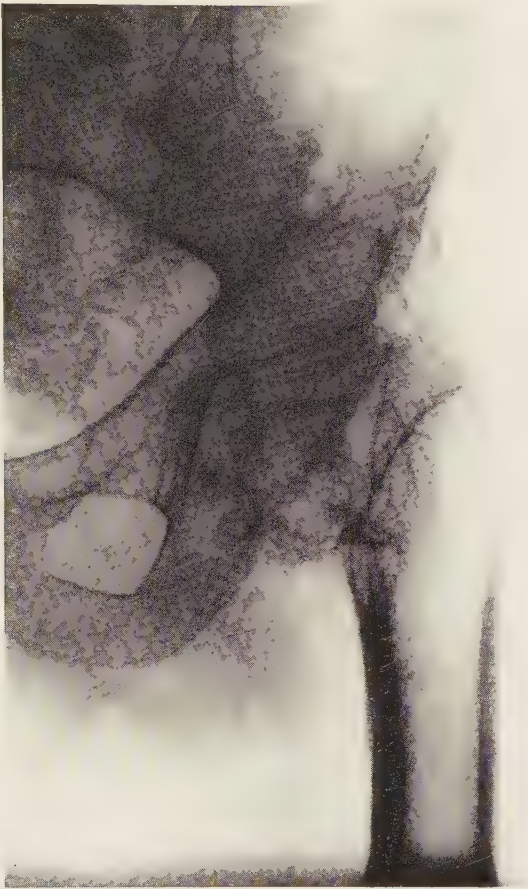
NACHUNTERSUCHUNG März 1954 (5 Jahre nach Operation): Arbeitet als Werkmoniteur voll. Höchstens gelegentlich leichtes Zucken, aber wochenlang vollkommen schmerzfrei. Macht auch noch Bergwanderungen ohne Schwierigkeiten. Wetterempfindlichkeit nicht vorhanden. Patient steigt auf Leitern, geht normal wechselweise Treppen auf und ab, trägt Werkzeugkiste zur Arbeit. Ist voll beglückt mit dem Erfolg.

OBJEKTIVER BEFUND: Mit einem Ausgleich von $2\frac{1}{2}$ cm ist die Verkürzung praktisch behoben. Die Längsmasse betragen:

Spina	bis Kniegelenkspalt	re 50 cm	li 48 cm
	bis Mall. fibularis	89,5 cm	85,5 cm

Das Bein steht in einer deutlichen Aussenrotation, vollkommen blockiert. Kniebewegungen sind frei. Die Aussenrotation beträgt ca. 50° . Die Stellung in der frontalen Ebene beträgt ca. 5° Adduktion. Die Blockierung ist aber vollkommen fest. Die Muskulatur des Beines ist deutlich atrophisch im Oberschenkel, dagegen ganz kräftig in der Wade. Die Glutaeen sind stark atrophisch. Die Bewegungen im Becken und des Beines sind aber gut durchführbar und sicher. Stand auf linkem Bein vollkommen frei möglich.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 50jährigen Mann, der an sekundärer Arthrose nach einer vor 35 Jahren erlittenen Schenkelhalsfraktur links leidet, wird das in seiner Beweglichkeit schon stark beschränkte Hüftgelenk operativ versteift. Das Operationsergebn ist sehr befriedigend: wir erhalten dauernde Schmerzbefreiung, Patient ist in seiner Arbeit absolut nicht behindert.



Fall 5: M. A. Arthrodesese bei Coxarthrosis deformans links.

1. Röntgenkontrolle 1 Monat nach Operation: Extraarticuläre Arthrodesese. Knochenspan bereits eingeeilt. Das folgende Bild zeigt die Kontrolle nach 5 Jahren.



Fall 5: M. A. Arthrodese bei Coxarthrosis deformans links.

Röntgen-Aufnahme 5 Jahre nach Operation: Span mächtig verdickt.
Deutliche Umschichtung der Knochenstruktur.

Fall 6: E. C. ♀, 1906. Coxarthrosis deformans rechts.

ANAMNESE: Vor längerer Zeit beim tiefen Bücken plötzlich heftiger Schmerz im rechten Hüftgelenk. Patientin konnte sich kaum mehr erheben und war nachher längere Zeit bettlägerig. Seither leidet sie an chronischen Schmerzen im rechten Hüftgelenk. Eine Röntgen-Aufnahme vom Jahre 1940 zeigt schon stark verschmälerten Gelenkspalt, scharfbegrenzte, ovaläre herdförmige Zone in der Gegend der Kuppe des Gelenkkopfes. Gelenkwärts ist darin eine sequesterähnliche erbsengrosse Schattierung sichtbar. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Osteochondritis dissecans am Femurkopf.

BEFUND: Das Bein steht in einer Mittelstellung und lässt sich abduzieren bis zu einem Winkel von ca. 15°, während die Adduktion etwa 5° möglich ist. Die Beugung geht etwa 45° und ist dann vollkommen gehemmt. Die Rotationen sind praktisch aufgehoben. Im übrigen ist die Stellung des Beines eine absolut gute Standstellung. Ausgesprochene Muskelatrophie im ganzen rechten Hüftbereich.

Rö-BILD: Das neue Bild vom Mai 1950 zeigt: Gelenkspalt auf ein Minimum verschmälert. Kopf am oberen Pol platt geschliffen, starke Verkalkung im Bereich der Kapsel hinüberziehend vom Hals aus gegen die untern Pfannenansätze. Starke Sklerosierungen und Cysten.

OPERATION: Arthrodese des rechten Hüftgelenkes, Juni 1950.

KONTROLLE nach 2 Monaten: Es zeigt sich eine gute Versteifung gegen Rotationen und Bewegungen in der Frontalebene. Dagegen ist Beugung noch bis 15° möglich, weshalb nochmals ein Gipsfixationsverband angelegt wird.

BERICHT nach 3½ Jahren: Ist absolut schmerzfrei, es besteht auch keine Wetterfähigkeit. In ihrer Beweglichkeit keineswegs behindert, macht Berg- und sogar Skiwanderungen mit ihren Zöglingen. Subjektiv äussert sich Patientin äusserst befriedigt mit der Operation!

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 44jährigen Patientin, die an einer während 10 Jahren beobachteten progressiven Arthrose des rechten Hüftgelenkes, wahrscheinlich nach Osteochondritis dissecans, leidet, die zu einer weitgehenden Bewegungsbeschränkung geführt hat, wird das Hüftgelenk operativ versteift. 3½ Jahre nach Operation ist Patientin absolut schmerzfrei und in ihrem Beruf als Leiterin eines Kinderheimes völlig unbehindert.

Fall 7: W. R. ♂, 1918. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: Seit längerer Zeit Schmerzen in der linken Hüfte. Beschwerden nehmen trotz verschiedener physikalischer Therapie zu. Musste, früher ein guter Sportler, den Sport ganz aufgeben.

BEFUND: Konzentrische Bewegungseinschränkung bei einer leichten Adduktionskontraktur.

RÖ-BILD: Linkes Hüftgelenk: Kopf flach, eingerollt, mit mächtigen Randwülsten am medialen Rand (Status nach Perthes?). Sklerosierungen in Druckauflagezonen am Pfannendach und im Femurkopf. Rechtes Hüftgelenk o. B.

OPERATION: Arthrodese des linken Hüftgelenkes mit subtrochanterer Osteotomie.

NACHUNTERSUCHUNG: *Februar 1954* (3 Jahre nach Operation): Es zeigt sich ein überraschend guter Befund: das Bein hat an Muskelkraft enorm zugenommen. Die Festigung scheint prima. Keine Spur von Bewegungsschmerz. Hüfte nirgends druckempfindlich. Patient geht ohne Längenausgleich. Spielt sogar wieder Fussball in einem Amateurklub. Macht grosse Reisen.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 33jährigen Patienten, der unter zunehmenden Beschwerden einer linksseitigen Coxarthrosis deformans leidet, wahrscheinlich sekundär nach Perthes, wird bei gleichzeitiger Stellungskorrektur durch subtrochantere Osteotomie das Hüftgelenk versteift. 3 Jahre nach Operation finden wir bei der Nachuntersuchung ein glänzendes Resultat: vollständige Schmerzfreiheit, Patient ist in seinem Beruf völlig unbehindert; spielt sogar in der Freizeit wieder Fussball (der Patient wurde aber vor Unvorsichtigkeit gewarnt!).

Fall 8: K. E. ♀, 1909. Coxarthrosis deformans links.

Siehe Obturatoriusresektion!

Fall 9: M. P. ♀, 1876. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: Vor vier Jahren zum erstenmal Beschwerden in linker Hüfte, vorher immer gesund. Konservative Therapie brachte nur vorübergehende Erleichterung, die Schmerzen nahmen zu. Die Patientin begann zu hinken, sie hatte das Gefühl, das linke Bein sei verkürzt.

BEFUND: Gang hinkend. Das Bein steht um ca. 11° adduziert, in leichter Beugekontraktur von ca. 15°, deutlich auswärtsrotiert. Weitere Beugung ist nur um wenige Winkelgrad möglich. Abduktion ganz gesperrt.

RÖ-BILD: Die grosse Gelenkform gut erhalten. Der Gelenkspalt ist im lateralen Pfannenbereich, wo der Gelenkkopf aufliegt, auf ein Minimum verschmälert. In diesem Bereich ist auch der Femurkopf leicht eingedellt. Im ganzen Pfannenbereich finden sich Verdichtungszone.

OPERATION: Arthrodese des linken Hüftgelenkes, Mai 1935.

KONTROLLEN *nach 9 und 10 Jahren:* (Patientin kommt wegen Arthrose des rechten Kniegelenkes zur Behandlung) ergeben: Arthrodese klinisch vollkommen fest, Adduktionskontraktur von 15° konstant geblieben. Linke Hüfte vollkommen schmerzfrei. Patientin ist inzwischen verstorben, sodass heute keine Nachkontrolle mehr gemacht werden kann.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 59jährigen Patientin, die an einer Arthrosis deformans simplex mit schon ausgesprochener Bewegungseinschränkung leidet, wird das

arthrotische linke Hüftgelenk operativ versteift. Zufällige Kontrollen nach 9 und 10 Jahren ergeben ein absolut gutes Resultat der seinerzeitigen Operation: Arthro-dese ist fest, während der ganzen Zeit Schmerzf়reiheit von seiten dieses Hüftgelenkes.

Fall 10: M. E. ♀, 1898. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: Seit vier Jahren Schmerzen in der linken Hüfte mit ganz allmählichem Beginn. Früher schon gelegentlich leicht bewegungsbehindert. Verschiedentliche Kuren ohne überzeugenden Erfolg. Injektionsbehandlung bei Rheumaarzt.

BEFUND: Beugekontraktur ca. 40° ab Tisch. Adduktionskontraktur von 16°. Beweglichkeit in der sagittalen Ebene praktisch Null. In der Frontalebene ebenfalls praktisch Null. Rotation nur noch in Spuren. Hauptschmerzen in der Tiefe der Leistenbeuge, ausstrahlend gegen den Bauch. Verkürzung gemessen: 2 cm, relativ wesentlich stärker wegen Adduktionskontraktur.

Rö-BILD: Ziemlich weitgehende nekrotische Einschmelzung des Kopfpoles. Arthrosis deformans am Limbus und am obern Pfannenende. Die Pfanne ist ausgeweitet. Kopf leicht nach oben subluxiert. Sklerotische Veränderungen.

OPERATION: Arthro-dese des linken Hüftgelenkes nach vorangehender Adduktoren-tenotomie, September 1953.

KONTROLLE nach einem Jahr: Absolut feste Einheilung. Patientin macht ihre sämtlichen Hausgeschäfte und betreut ihre Pensionäre vollkommen schmerzfrei. Arbeitsfähigkeit wieder normal.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 55jährigen Patientin, deren linksseitige Coxarthrosis deformans durch verschiedenste konservative Behandlung nicht zu beeinflussen war, wird das Hüftgelenk durch eine Arthro-dese engdültig versteift. Die Operation bringt einen durchschlagenden Erfolg: nach einem Jahr ist die Patientin absolut beschwerdefrei und kann ihrer Arbeit als Pensionsmutter voll nachgehen.

Arthroplastik nach Smith-Petersen

Fall 1: B. E. ♀, 1897. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Seit 16 Jahren zunehmende Hüftschmerzen beidseits, rechts besonders ausgesprochen. Fortschreitende Bewegungseinschränkung, sodass Patientin fast gänzlich arbeitsunfähig wurde.

BEFUND: Gang mühsam, ausgeprägtes Hinken links. Rechtes Bein gegenüber links um 1 cm verkürzt. Einbeinstand beidseits unmöglich, Glutaealmuskulatur und Oberschenkelmuskulatur beidseits leicht atrophisch. Das *rechte* Bein kann aus vollständiger Streckung bis zu 45° gebeugt werden. Frontale Bewegungen sind möglich von 10° Adduktion bis zu 30° Abduktion. Die Innenrotation ist aufgehoben, nach aussen kann das Bein bis 10° gedreht werden. Die Bewegungsausmasse des *linken* Beines

sind nicht viel besser. Beugung bis 45° , frontale Bewegungen von 30° Abduktion bis 15° Adduktion. Rotationsbeweglichkeit von 10° Innen- bis zu 15° Aussenrotation.

Rö-BILD: Beckenübersichtsaufnahme zeigt beidseits beginnende pilzförmige Deformierung des Femurkopfes. Der Gelenkspalt ist verschmälert, rechts ausgesprochener als links. Der subchondrale Knochen zum Teil sklerosiert, zum Teil cystisch degeneriert. Typische Randwucherungen.

1. OPERATION: Vitallium-Arthroplastik nach Smith-Petersen, März 1948, Rechtes Hüftgelenk.

Trotz intensiver physikalischer Nachbehandlung bleiben sowohl die Schmerzen als auch eine Beweglichkeitsbehinderung bestehen. Es wird zunächst im Oktober 1948 eine Obturatoriusresektion vorgenommen. Weil dies nicht zum Ziele führt, wird im April 1949, 13 Monate nach der ersten Operation, die Vitallium-Schale wieder entfernt. Dabei wird aus dem makroskopisch scheinbar knorpelartigen glatten Gelenküberzug des Femurkopfes ein kleines Stück zur histologischen Untersuchung excidiert, wobei sich folgender Befund ergibt: das Stück besteht im Querschnitt aus eini-
gigen dünnen unveränderten Knochenlamellen und aufgelagertem Fibrin mit Lymphozyten und einigen Plasmazellen. Keine Fremdkörpergranulome. Entzündliche Reaktion schwach. Knorpel ist im Gewebestück nicht vorhanden!

Da sich trotz intensivster physikalischer Therapie die linksseitige Coxarthrose verschlimmert und das nunmehr gute Resultat der andern Seite zu hemmen droht, wird als

2. OPERATION: im November 1949 auch die linke Seite mit einer Arthroplastik nach Smith-Petersen angegangen.

KONTROLLE nach 5 Monaten: Subjektiv ausgezeichnet zufrieden: Beidseits schmerzfrei. Beweglichkeit besser geworden: Kann wieder Treppensteigen, sich selber anziehen. Objektiv: rechtes Bein steht in leichter Aussenrotation von 5° und kann bis 15° aussenrotiert werden, Innenrotation gesperrt. Aus einer leichten Beugekontraktur von 10° kann das Bein bis 35° gebeugt werden. Frontale Bewegungen von 5° Abduktion bis 10° Adduktion. Das linke Bein steht in guter Mittelstellung und kann bis 10° nach aussen rotiert werden. Aus vollständiger Streckung kann es bis zu 40° gebeugt werden. Frontale Bewegungen von je 7° Ab- und Adduktion.

KONTROLLE nach 10 Monaten: Patientin ist sehr zufrieden. Schmerzen nur noch ab und zu links: bei Wetterwechsel, Überanstrengung ischiasartige Beschwerden. Patientin kann sich auch wieder im Haushalt betätigen, wobei sie im Hause selbst ohne Stockhilfe auskommt. Objektiv ist der Gang hinkend, Muskulatur beider Beine kräftig. Einbeinstand rechts unmöglich, links unsicher. Trendelenburg rechts positiv, links negativ. In Rückenlage können beide Beine aktiv von der Unterlage bis zu einem Winkel von etwa 30° abgehoben werden. Die Bewegungsausmasse betragen:

Flexion	re 35°	li 45°
Abduktion	re 10°	li 15°
Adduktion	re 15°	li 20°
Innenrotation	re —	li —
Aussenrotation	re 10°	li 20°

NACHUNTERSUCHUNG November 1953 (4 Jahre nach 2. Operation): Im linken Hüftgelenk ständig Schmerzen: sie beginnen in Leistenregion, strahlen aus an Innenseite des Oberschenkels bis zum Knie. Schmerzen auch in Ruhe nachts. Beim Gehen treten nach einiger Zeit links starke Schmerzen auf: Patientin muss dann eine Weile still stehen, das Bein anziehen und kann dann wieder ungehindert weitergehen. Rechts hat Patientin keine Schmerzen, hingegen stört sie die starke Aussenrotation beim Gehen.

Objektiver Befund: Gang hinkend. Das *rechte* Bein im Liegen stark aussenrotiert, kann sogar bis auf Tischplatte, also um 90° , weiter nach aussen rotiert werden. Innenrotation gesperrt. Es besteht ein frontaler Bewegungsraum von 22° Abduktion bis 15° Adduktion. Das Bein kann aus vollständiger Streckung bis zu 30° gebeugt werden unter gleichzeitiger Aussenrotation und Abduktion. In diesem Bewegungsraum freie Beweglichkeit, kein Reiben. Aktiv etwas anheben möglich. Das *linke* Bein steht in leichter Aussenrotation von 5° und kann weiter nach aussen bis 45° rotiert werden. Innenrotation gesperrt. Frontale Bewegungen sind möglich von 5° Abduktion bis zu 15° Adduktion. Das Bein kann aus vollständiger Streckung bis zu 25° gebeugt werden, weitere Flexion durch Schmerzen gesperrt.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 51jährigen Patientin mit doppelseitiger Coxarthrose wird zunächst auf der schlimmer befallenen rechten Seite die Arthroplastik nach Smith-Petersen ausgeführt. Wegen heftigen Schmerzen im Operationsgebiet wird zunächst eine Obturatoriusresektion vorgenommen und weil diese nicht zum Ziele führt, nach 13 Monaten die Schale wieder entfernt. Dabei kann man den knorpelähnlichen Gelenküberzug bioptisch kontrollieren: es handelt sich um ein Ersatzgewebe, in dem mikroskopisch keine Knorpelzellen vorhanden sind. Da die linke Seite sich verschlimmert, wird auch diese nach 20 Monaten mit einer Arthroplastik nach Smith operiert. Zunächst deutliche Besserung: sowohl Schmerzlinderung als auch bessere Funktion. Heute aber ständig Schmerzen im linken Hüftgelenk, so dass sich ebenfalls Frage nach Entfernung der Schale stellt. Rechtes Hüftgelenk schmerzfrei, aber weniger tragfähig.

Fall 2: M. J. ♀, 1905. Coxarthrosis deformans duplex nach Perthes.

ANAMNESE: Seit ihrer Jugend leidet Patientin an einem doppelseitigen Perthes. Wiederholte Badekuren und Anbohrungen (1944) ergaben nur vorübergehende Erleichterungen. In den letzten Jahren machten zunehmende Schmerzen die Patientin fast vollständig arbeitsunfähig.

BEFUND: Gang weitgehend hüftsteif. Einbeinstand beidseits möglich. Trendelenburg negativ. Das *rechte* Bein steht um 35° aussenrotiert, es kann aus leichter Beugekontraktur bis 20° gebeugt werden. Adduktion bis 10° möglich, Abduktion aufgehoben. Das *linke* Bein steht in mittlerer Rotationsstellung und kann bis 5° nach aussen rotiert werden. Innenrotation aufgehoben. Es besteht ein frontaler Bewegungsraum von 10° mit je 5° Ad- und Abduktion. Das Bein kann bis zu 25° gebeugt werden.

Rö-BILD: Beide Hüftgelenke zeigen ein Zustandsbild bei Späterthes: der Femurkopf ist pilzförmig abgeflacht, der Gelenkspalt verschmälert, teilweise ausgegossen.

In den subchondralen Knochenpartien ausgedehnte kleincystische Degenerationsherde.

1. OPERATION: Arthroplastik nach Smith-Petersen am rechten Hüftgelenk, Dezember 1949.

KONTROLLE nach 10 Monaten: In letzter Zeit nach einer strengen Krankenpflege wieder mehr Schmerzen im rechten Knie und Oberschenkel bis Hüfte. Im Bett geht es gut, beweglich und frei, Beschwerden treten auf bei längerer Belastung, besonders am Morgen bis angegangen. Kann aber den Haushalt für 6 Personen selbständig besorgen. Objektiver Befund: gute Streckstellung bei leichter Auswärtsrotation. Adduktion frei bis zu 12°, dann Schmerzen mit Sperrung. Abduktion vollkommen frei bis zu 10°. Drehbewegungen nur minim. Das Bein kann bis 30° gebeugt werden. Bewegungsausmasse links gleich geblieben.

2. Operation: Arthroplastik nach Judet am linken Hüftgelenk: Dezember 1952. Bei der Operation fällt die totale Eburnisierung des Schenkelhalses auf, vielleicht von früherer Anbohrung herrührend.

KONTROLLE nach 6 Monaten: Das linke Bein (nach Judet operiert) wesentlich besser als das rechte (vor 3½ Jahren nach Smith operiert). Subjektiv besser beweglich, weniger schmerzhaft, kräftiger.

Objektiver Befund: das linke Bein ist in Rückenlage in guter Mittelstellung, aus der heraus eine Innenrotation von 10°, eine Aussenrotation von 15° möglich ist. Beugebeweglichkeit aus vollständiger Streckung bis 40°. Frontaler Bewegungsraum von 20° Adduktion bis 10° Abduktion. Bewegungen im Gelenk weich, nicht schmerzhaft. Die Abduktorenkraft ist gut, auch diejenige der Adduktoren hat sich deutlich verbessert, Glutaealmuskulatur kräftig.

Beim rechten Bein besteht eine komplette Einwärtsrotationssperre. Ab- und Adduktion leidlich. Beugung geringer als links, nur unter gleichzeitiger Abduktion und Aussenrotation. Die rohe Kraft ist rechts ganz wesentlich geringer als links in Bezug auf sämtliche hüftbewegenden Muskeln.

NACHUNTERSUCHUNG November 1953 (11 Monate nach Judet, 4 Jahre nach Smith-Petersen): Am meisten stört immer noch die Schwäche im rechten Bein. Bei längerer Belastung ist das rechte Bein auch schmerzhaft, aber erträglich, nimmt von Zeit zu Zeit Schmerzmittel. Auch im linken Bein hatte sie zeitweise Schmerzen, heute aber praktisch schmerzfrei. Die Patientin kann ihrer Arbeit im Haushalt wieder voll nachgehen. Sie näht auch viel mit ihrer Maschine und kann dabei das linke Bein ohne jede Behinderung beim Treten gebrauchen. Patientin hat auch Schmerzen im rechten Knie, die nach oben bis in die Leistenegend, aber auch nach unten in Oberschenkel ausstrahlen.

Objektiver Befund: Das rechte Bein ist im Liegen um 50° nach aussen rotiert. Aus dieser Stellung heraus sind Rotationsbewegungen nur um ganz wenige Winkelgrade möglich, praktisch gleich Null. Aus einer leichten Beugekontraktur von 5° kann das Bein bis 25° gebeugt werden, wobei das Bein zwangsläufig in stärkere Abduktion und Aussenrotation geht. Frontale Bewegungsausmasse von je 10° Ad- und Abduktion.

Rechts ist aktives Heben des Beines nicht möglich: Schwäche des Ileopectus, Kraft im Quadriceps wieder ganz ordentlich.

Das rechte Knie zeigt eine Valgusstellung von 170° (links 175°). Angedeutetes Schlottgelenk.

Das *linke* Bein steht in tadelloser Mittelstellung. Rotationsbewegungen von 5° nach innen bis 30° nach aussen möglich. Das Bein kann aus vollständiger Streckung bis zu 50° gebeugt werden. Frontale Bewegungen von 10° Adduktion bis zu 15° Abduktion. Beinlänge (Spina il. ventralis – Malleolus fibularis): re 75 cm, li 76,5 cm, durch Absatzhöhung gut korrigiert.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 44jährigen Patientin, die an einer doppelseitigen Perthes'schen Erkrankung leidet, wird zunächst die schwerer befallene und schmerzhaftere *rechte* Seite mit einer Arthroplastik nach Smith-Petersen operiert. Die Operation ergibt eine bedeutende Schmerzlinderung und eine ausreichende Verbesserung der Gelenkfunktion, sodass Patientin ihrer Arbeit wieder nachgehen kann. Da aber das Resultat noch nicht restlos befriedigt, wird nach 3 Jahren auch die linke Seite operiert, diesmal mit einer Arthroplastik nach Judet. Das Resultat dieser zweiten Operation ist eindeutig besser als dasjenige der Smith-Petersen-Plastik: sowohl was die Schmerzlinderung als auch die Verbesserung der Gelenkfunktion betrifft. Allerdings darf die schlechtere Ausgangslage am rechten Hüftgelenk nicht vergessen werden.

Fall 3: V. L. ♂, 1903. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Schon im Jahre 1920 musste Patient in der Gärtnerlehre an zwei Stöcken gehen, nach $\frac{1}{2}$ Jahr wieder besser. Nahm seit 1925 immer Pillen gegen Schmerzen. Ab 1942 konstant Schmerzen, verschiedenste konservative Therapie brachte nur vorübergehende Besserung. Wahrscheinlich handelt es sich um alte Infektarthritiden beidseits.

BEFUND: Patient geht in Aussenrotation, leicht hinkend beidseits. *Rechte* Hüfte: Bein in leichter Abduktionsstellung von 5° , Adduktion bis zur Mittelstellung möglich, Abduktion bis ca. 8° . Beugung möglich bis 35° . Im *linken* Hüftgelenk haben wir einen frontalen Bewegungsraum von 10° mit je 5° Ab- und Adduktion. Beugung etwas besser als rechts. Rotationsmöglichkeit beidseits stark eingeschränkt, links ausgesprochener als rechts.

RÖ-BILD: zeigt cystische Strukturveränderungen in beiden Köpfen bei ordentlich erhaltener Gelenkform. Tiefe Pfannen, namentlich an den oberen Polen schmale, auf 1 mm und links sogar ganz verminderte Gelenkspalten. Sklerosierung an Druckstellen. Randosteophyten links am Limbus.

OPERATION: Arthroplastik nach Smith-Petersen am rechten Hüftgelenk, April 1951.

KONTROLLE nach 5 Monaten: Subjektiv deutlich verbesserte Beweglichkeit: Patient kann wieder gut Treppensteigen. Schmerzen bestehen noch in der Leistengegend. Aus guter Mittelstellung kann das Bein bis 20° nach aussen rotiert werden. Beugefähigkeit 45° . Abduktion leidlich.

KONTROLLE nach 10 Monaten: Links sehr grosse Schmerzen, rechts etwas weniger. Dagegen rechts viel schwächer als links. Die rechte Hüfte ist nicht mehr standverlässlich und nicht mehr so beweglich wie vorher. Im ganzen etwas schlechter. Deutliche Druckempfindlichkeit am Leistenband über Schale. Alle Anspannung der Muskeln hier schmerzhaft und sicher werden auch die aktiven Streckschmerzen dadurch bedingt.

KONTROLLE nach 17 Monaten: Schmerzen rechts etwas geringer als links, dagegen Stützkraft rechts immer noch geringer als links. Die rechte Seite ist deutlich besser beweglich als die linke, die fast steif ist. Die operierte rechte Seite ist schwächer in der Muskulatur und schmerzhafter am vordern Schalenrand. Es stellt sich die Frage nach Entfernung der Schale.

NACHUNTERSUCHUNG Dezember 1953 ($2\frac{2}{3}$ Jahre nach Operation): Patient leidet ständig unter Schmerzen, und zwar stärker links als rechts. Links ausgesprochene Schmerzen im Hüftgelenk selbst. Rechts sind es nicht mehr die gleichen Schmerzen wie vor der Operation: sie manifestieren sich als brennen der Schmerz «wie mit tausend Nadeln» als dreifingerbreites Band vom Knie beginnend nach oben an Aussenseite des Oberschenkels ausstrahlend. Diese Schmerzen treten auf nach kurzem Gehen, verschwinden aber bei Ruhe sofort wieder. Patient nimmt 10 und mehr Pillen im Tag und kann dann während 5 – 6 Stunden seiner Berufsarbeit als Gärtner nachgehen, am Abend seien aber die Schmerzen rasend. Während der Nacht hat aber Patient Ruhe. Er ist subjektiv auch zufrieden mit der Operation: die Beweglichkeit im rechten Bein wieder viel besser als vor der Operation.

Objektiver Befund: Gang stark hinkend an zwei Stöcken, Watschelgang. Deutliche Druckempfindlichkeit am Leistenband über Schale, dabei Schmerzen in beschriebener Weise ausstrahlend. Einbeinstand beidseits gut möglich, Trendelenburg links leicht positiv. Das *rechte* Bein steht in Aussenrotation von 40° , aus dieser Stellung kann es weiter nach aussen bis 65° , nach innen bis 0° rotiert werden. Beugung aus vollständiger Streckung ist möglich bis 35° . Es besteht ein frontaler Bewegungsraum (aus guter Mittelstellung) von 35° mit 25° Adduktion und 10° Abduktion. Das *linke* Bein steht um 45° aussenrotiert. Aus dieser Stellung heraus sind Rotationen nur in Spuren möglich. Aus einer Adduktionskontraktur von 15° sind frontale Bewegungen von nur wenigen Winkelgraden möglich. Beugung geht bis 20° , dann Schmerzhemmung. Beinlänge: re 91 cm, li 90 cm; aber Verkürzung links durch Adduktionskontraktur praktisch verstärkt!

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 48jährigen Patienten mit klinisch schwerster doppelseitiger Arthrosis deformans (wahrscheinlich nach Infektarthritiden), wird das rechte Hüftgelenk mit einer Arthroplastik nach Smith-Petersen operiert. Die Operation bringt wohl eine Verbesserung der Beweglichkeit, sodass Patient heute noch seiner Berufsarbeit nachgehen kann (sogar Leiternsteigen bei seiner Gärtnerarbeit), aber die als eigentlichen Kausalgien imponierenden Schmerzen im operierten Bein (und die Progredienz des Leidens auf der linken Seite) trüben heute das Resultat. Es stellt sich die Frage nach Entfernung der Schale.

Arthroplastik nach Judet

Fall 1: W. F. ♂, 1899. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Wegen länger bestehenden Beschwerden im rechten Hüftgelenk seien vor vier Jahren an diesem Gelenk die Kapsel teilweise reseziert und Nerven durchtrennt worden. Seither die früher in's Knie ausstrahlenden Schmerzen verschwunden und überhaupt keine Schmerzen in Ruhe. Dagegen hat Patient vorn über Gelenk und gegen die WS der Lendengegend dumpfes Schmerzgefühl bei Belastung und beim Aufstehen.

BEFUND: Rechtes Bein auswärtsrotiert in leichter Beugekontraktur, um ca. 12° adduziert. Beweglichkeit in Richtung Ab- und Adduktion aus angegebener Stellung heraus um $1 - 2^\circ$. Rotationsbewegungen gesperrt. Beugebewegung geht bis ca. 40° .

Rö-BILD: Beim rechten Hüftgelenk ist der Gelenkspalt nur angedeutet, zum grössten Teil völlig ausgegossen. Erhebliche Sklerosierungen und cystenförmige Aufhellungen. Gelenkränder sind beträchtlich umgeformt, zum Teil durch Knochenspangen überbrückt. Am linken Hüftgelenk nur geringe Deformierung, Cysten und Sklerosierung, Andeutung von pilzförmiger Deformation.

OPERATION: Vorgängig der Operation Adduktoren-Tenotomie. Typische Judet-Kopfplastik am rechten Hüftgelenk. April 1952.

KONTROLLE nach drei Monaten: Patient ist subjektiv sehr zufrieden. Auch das linke Bein ist durch Schonung besser geworden. Patient kann mit Stock ohne irgendwelches Hinken gehen, Treppensteigen mühelos. Keine Schmerzen, höchstens etwas Muskelkater. Objektiv erheben wir folgenden Befund: Das rechte Bein steht leicht auswärts rotiert, aus dieser Stellung sind nur geringfügige Drehbewegungen möglich, aber in diesem Raum sind sie ganz frei. Das Bein steht in leichter Abduktion von 5° und kann weiter bis 10° abduziert werden. Aus fast vollständiger Streckung ist Beugung bis 60° möglich.

KONTROLLE nach 6 Monaten: Rechts ist nun vollkommene Extension möglich. Das Bein steht in einer normalen Mittelstellung, leicht auswärts gedreht wie links, Muskulatur im Oberschenkel deutlich gekräftigt. Drehbewegungen sind möglich von 20° Innen- bis zu ca. 40° Aussenrotation, also ein Bewegungsraum von 60° . Abduktion und Adduktion je ca. 15° . Beugung frei bis zum rechten Winkel, und in jeglicher Beugestellung sind auch die Drehbewegungen frei. Alle Bewegungen sind absolut locker und ohne Geräusch.

NACHUNTERSUCHUNG November 1953 (19 Monate nach Operation): Patient ist mit der Operation unbedingt zufrieden. Es stören ihn noch die Ermüdungserscheinungen: nach halbstündigem Gehen treten Schmerzen auf, Stehen kann Patient 1–2 Stunden ohne Beschwerden. Bei längerer Belastung treten Schmerzen auf, die in der Trochantergegend lokalisiert sind. Bei Ruhe verschwinden sie sofort. Nachts hat Patient nur Schmerzen, wenn er auf der operierten Seite liegt. Mit der wiedererlangten Beweglichkeit ist Patient sehr zufrieden.

Als objektiven Befund erheben wir: Die Palpation der Trochantergegend rechts ergibt nichts Pathologisches. Man sieht jedoch im Rö-Bild, das 6 Monate nach der Ope-

ration aufgenommen wurde, im Bereich der Weichteile um den Trochanter kalkdichte Verschattungen. Das rechte Bein steht in Aussenrotation von 30° , weitere Auswärtsdrehung nicht möglich, nach innen kann das Bein bis 25° rotiert werden, also ein Bewegungsausmass von 55° . Bei Beugung werden die Rotationsbewegungen besser. Das Bein kann aus vollständiger Streckung bis zu 85° gebeugt werden. Adduktion möglich bis 15° , Abduktion bis 5° . Beinlänge (Spina il. ventr. - Malleolus fibularis): rechts 98 cm, links 99 cm.

Muskulatur etwas atrophisch, sowohl Glutaeal- als auch Oberschenkelmuskulatur: Masse 15 cm oberhalb oberem Patellarrand: re 46 cm, li 48 cm.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 53jährigen Mann wird wegen doppelseitiger Coxarthrose das schwerer befallene rechte Hüftgelenk mit einer Judet-Kopfplastik operiert. Das Resultat ist anderthalb Jahre nach Operation sehr befriedigend: sowohl subjektiv als auch objektiv. Subjektiv: Patient ist mit der wiedererlangten Beweglichkeit sehr zufrieden. Er kann seiner Arbeit wieder voll nachgehen. Auch die Schmerzen sind zum grössten Teil verschwunden. Objektiv: das praktisch fast versteifte rechte Bein hat wieder eine Beugefähigkeit bis fast zum rechten Winkel und eine ansehnliche Rotationsbeweglichkeit erlangt. Das Leiden der linken Seite wurde durch Schonung nicht verschlimmert.

Fall 2: B. W. ♂, 1899. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Seit längerer Zeit Schmerzen, zunächst im linken Hüftgelenk, später auch im rechten. Dazu eine allmählich zunehmende Beweglichkeitsbeschränkung, besonders im rechten Hüftgelenk, die den Patienten in seinem Beruf stark behindert.

BEFUND: Rechtes Bein steht in deutlicher Aussenrotation, typische Beugekontraktur, die zu einer praktischen Verkürzung des Beines führt. Beschränkung der Ab- und Adduktion auf ca. $\frac{1}{5}$ der gesamten Beweglichkeit, ausgehend von einer Mittelstellung von ca. $2-3^\circ$ Adduktion. Rotationen aus der Aussenrotationsstellung auf kleine Ausschläge beschränkt. Beugung möglich bis ca. 30° . Auf linker Seite etwas freiere Rotation, Beugebewegung gleich wie rechts, Bewegungen in Frontalebene etwa auf einen Drittel eingeschränkt, also besser als rechts. Hingegen ist die linke Seite bedeutend schmerzhafter.

1. OPERATION: Typische Judet-Kopfplastik am linken Hüftgelenk mit vorgängiger Adduktorenentomie, Juli 1952.

Der postoperative Verlauf komplikationslos. Nach $1\frac{1}{2}$ Monaten schmerzfrei, Beweglichkeit gut.

BERICHT nach 3 Monaten: Schmerzen ganz erheblich zurückgegangen. Kann den ganzen Tag ohne Stock herumgehen. Subjektiv sehr zufrieden. Drängt jetzt schon auf Operation der andern Seite.

2. OPERATION: Judet-Plastik am rechten Hüftgelenk, März 1953.

BERICHT nach 2 Monaten: operiertes rechtes Gelenk schmerzfrei, hingegen sind auf der früher operierten linken Seite wieder Schmerzen aufgetreten.

BERICHT nach 4 Monaten: Weitere Fortschritte rechts, hingegen sind die Beschwerden im linken Hüftgelenk ausgesprochener geworden.

Da trotz Röntgenbestrahlungen die Schmerzen im linken Hüftgelenk immer stärker wurden, und das linke Bein auch nicht mehr standverlässlich ist, wird eine Röntgenkontrollaufnahme gemacht, die eine unliebsame Überraschung bringt: Während rechts die Judetprothese in der Knochenstruktur des Schenkelhalses fest eingemauert erscheint, zeigt sich links um den Stiel der Prothese eine deutliche Resorption des Knochengewebes, sodass sich wahrscheinlich der Judetkopf gelockert hat und nun die Beschwerden verursacht. Der Patient trägt nun zunächst einen Halteapparat. Sollte aber die Entwicklung in der angegebenen Richtung weitergehen, so wird sich wohl die Frage der Arthrodesen stellen.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 53jährigen Mann, der an doppelseitiger Coxarthrosis deformans leidet, wird zunächst das in seiner Beweglichkeit noch bessere, jedoch schmerzhaftere linke Hüftgelenk mit einer Arthroplastik nach Judet operiert. Das Resultat ist zunächst ausgezeichnet: Patient ist absolut schmerzfrei und er kann den ganzen Tag ohne Stock herumgehen. Wahrscheinlich überlastet er bei dieser Gelegenheit das operierte Bein erheblich, da die andere Seite sich in der Zwischenzeit auch verschlechtert hat. Es wird deshalb auch auf der rechten Seite nach 8 Monaten die Judetplastik vorgenommen. Die Operation bringt auf dieser Seite wieder einen vollen Erfolg mit Schmerzbefreiung und verbesserter Gelenksfunktion. Doch verschlechtert sich leider wieder die früher operierte linke Seite mit zunehmenden Schmerzen und Abnahme der Standfestigkeit. Eine 16 Monate nach der Operation vorgenommene Röntgenkontrolle ergibt Knochenresorption um den Judet-Nagel, sodass das endgültige Resultat dieser Seite sehr in Frage gestellt ist.

Fall 4: S. O. ♂, 1889. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Seit vielen Jahren Schmerzen im linken Hüftgelenk, allmählich auch Beweglichkeit schlechter geworden. In den letzten Jahren traten auch im rechten Hüftgelenk Schmerzen auf.

BEFUND: Beidseits hinkend; konzentrische Bewegungseinschränkung, vor allem im linken Hüftgelenk.

Rö-BILD: Am linken Hüftgelenk ist die grosse Gelenkform noch gut erhalten. Der Gelenkspalt ist jedoch durchgehend auf ein Minimum verschmälert, z. T. ganz ausgegossen. Am lateralen Pfannenrand und medialen Schenkelhals mächtige Randwucherungen. In Pfannendach und Femurkopf Sklerosierungen und wenige cystische Aufhellungen. Rechter Femurkopf leicht pilzförmig deformiert. Gelenkspalt verschmälert. Sklerosierungen. Cysten.

OPERATION: Typische Arthroplastik nach Judet am linken Hüftgelenk, Dezember 1952.

KONTROLLE nach 3 Monaten: Patient macht ständig gute Fortschritte. Keine Schmerzen, weder im Liegen noch im Gehen, nur am Morgen Anghesbeschwerden. Es fehlt aber noch an Kraft, auch stört ein Gefühl der Spannung. Seit einer Woche

«Chrosen» in der Trochantergegend. Objektiver Befund: Leicht positiver Trendelenburg links. Das linke Bein kann bis zu 90° gebeugt werden. Streckung fast vollständig. Bewegung in Frontalebene von 25° Adduktion bis zu 10° Abduktion, etwas mühsam wegen Spannung im Adduktorenbereich, die aber überwunden werden kann. Rotation aus einer Mittelstellung bis zu 25° nach aussen möglich.

KONTROLLE nach 9 Monaten: Das «Chrosen» in der Trochantergegend, das schon vor 6 Monaten aufgetreten ist, hat sich nach einem ungeschickten Tritt vor 6 Wochen verstärkt und macht heute auch Schmerzen. Diese beginnen am Trochanter, strahlen aus gegen das Knie und bewirken dort eine Schwäche, die so stark ist, dass Patient nicht belasten kann. In Ruhe sofort wieder besser. Eigentliche (frühere) Gelenkschmerzen verschwunden. Objektiver Befund: Beim Gehen über Trochanter feines oberflächliches Reiben, das Schmerzen macht. Bewegungen im freien Spielraum ohne irgendwelches Reiben, kein Widerstand, ganz locker. Beugung bis 60° bei leicht zunehmender zwangsläufiger Aussenrotation. Rotationsbeweglichkeit von 10° Innen- bis 10° Aussenrotation. Frontale Beweglichkeit von je ca. 12°. Druckstelle am Trochanter. Rohe Kraft sehr gut, aktive Beweglichkeit sehr gut.

Zur Behebung der Beschwerden wird im Oktober 1953 das Trochantermassiv *operativ* revidiert: der Trochanter, der sich auf seiner Unterlage ziemlich weitgehend bewegt, wird nach Anfrischung mit einer Metallschraube gegen den Femurschaft festgeschraubt.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 63jährigen Mann mit doppelseitiger Coxarthrose wird am rechten Hüftgelenk eine Arthroplastik nach Judet vorgenommen. Resultat in Bezug auf Verbesserung der Beweglichkeit zufriedenstellend, jedoch wurde der Heilungsverlauf kompliziert durch Ausbleiben der knöchernen Konsolidation am Trochanter, was einen andersartigen Schmerz (nicht mehr frühere Arthroseschmerzen) und eine Verminderung der Standfestigkeit zur Folge hat. Es wird deshalb 10 Monate nach Judet-Plastik das Trochantermassiv operativ revidiert.

Fall 5: G. F. ♂, 1899. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Am Ende der RS auf linkes Bein gefallen, damals starke Schmerzen, während längerer Zeit bettlägerig. Später musste er während mehrer Monate sein linkes Bein schonen. Allmählich wurde auch das rechte Bein schlechter. Patient machte aber alle WK mit bis 1934, zu welchem Zeitpunkt er wegen seines linksseitigen Hüftleidens ausgemustert wurde. In letzter Zeit sind die Schmerzen rechts ausgesprochener als links.

BEFUND: Hinkt beidseits, leichter Watschelgang. Im Liegen unterschiedliche Stellung der Beine: das linke stark auswärts rotiert, während das rechte noch annähernd normal steht. *Linke Seite:* das Bein lässt sich aus seiner Aussenrotation nicht bis zur Mittelstellung eindrehen, ebenso nur ganz kleine Exkursion nach aussen. Beugung bis 40°, dabei geht Bein in stärkere Aussenrotation. Bewegungen in der Frontalebene sind auf ein Minimum beschränkt. *Rechte Seite:* aus leichter Aussenrotation lässt sich das Bein gut in Mittelstellung rotieren. Beugung gut bis 90°, Abduktion noch recht brauchbar.

Rö-BILD: Aufnahmen vom Februar 1948 und November 1952 zeigen eine doppel-seitige hochgradige Coxarthrose. *Links* ist der Gelenkspalt auf ein Minimum ver-schmälert, teilweise unsichtbar. Der Kopf zeigt eine pilzförmige Abflachung und Überwulstung nach caudal. Die starke Auswärtsdrehung ist am Profil der Trochan-teren zu erkennen. Im Innern des Kopfes leichte cystische Veränderungen, die aber durch die gesamte Sklerosierung der knöchernen Gelenkteile verwischt sind. *Rechter* Gelenkspalt im oberen Pol etwas breiter, ca. 3 mm, dann im Zentrum verschmälert und im unteren Pol wieder verbreitert. Kopf abgeflacht, zeigt im Innern grössere und deutliche Detrituscysten. Der Hals ist noch gut erhalten und in seinem knöchernen Aufbau sichtlich wesentlich verändert. Der Prozess hat in den vier Jahren zwischen dem ersten und zweiten Bild einen deutlichen Fortschritt zur Verschlechterung ge-macht. Beiderseits leichte Randwülste, auch an der Pfanne. Die Pfanne aber gleich-mässig tief und gut erhalten.

OPERATION: Judet-Plastik des rechten Hüftgelenkes, Februar 1953.

KONTROLLE nach 3 Monaten: Subjektiv: Schmerzen wesentlich geringer als vorher. Standfestigkeit und Gang auf Ebene ordentlich, auch ohne Stock. Treppensteigen noch nicht möglich. Objektiver Befund: Bewegungen verhältnismässig gering. Aus einer leichten Beugekontrakturstellung von 10° kann das rechte Bein bis 25° gebeugt werden. Bewegungen in der Frontalebene von 10° Abduktion bis 3° Adduktion. Im Verlaufe der Untersuchung wird die Beweglichkeit etwas freier. Auffallende Hypo-tonie der rechten Glutaealmuskulatur.

NACHUNTERSUCHUNG November 1953 (9 Monate nach Operation): Hat immer noch in beiden Hüftgelenken Schmerzen, besonders nach Anstrengungen, aber auch nachts. Die Schmerzen sind jedoch bedeutend geringer als vorher. Auch die Beweglichkeit habe gegenüber früher wieder zugenommen, sodass Patient die Operation keines-wegs bereut. Objektiver Befund: Im Liegen ist das rechte Bein in einer guten Mit-telstellung, aus der aber Rotationsbewegungen nur in Spuren möglich sind. Besser werden die Drehbewegungen bei Beugung. Auch in der Frontalebene haben wir nur geringe Bewegungsausmasse: Aus der Mittelstellung kann das Bein bis 5° abduziert werden, Adduktion gesperrt. Einbeinstand beidseits möglich, Trendelenburg negativ.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 54jährigen Manne, der an doppelseitiger Coxarth-rosis deformans leidet, wird die schmerzhaftere, klinisch und röntgenologisch jedoch bessere rechte Seite mit einer Judet-Plastik angegangen. Subjektiv stellen wir 9 Mo-nate nach der Operation ein leidlich befriedigendes Resultat fest: Patient ist von sei-nen ärgsten Schmerzen befreit und kann seiner Arbeit wieder voll nachgehen. Ob-jektiv müssen wir aber leider eine ausgesprochene Verschlechterung der vorher noch zufriedenstellenden Gelenkfunktion des operierten rechten Hüftgelenkes feststel-len. Das Resultat kommt fast einer Versteifung gleich.

Fall 6: S. A. ♀, 1909. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Seit 20 Jahren Schmerzen im rechten Hüftgelenk, allmählich Bewe-gungsstörungen dazugekommen. Später traten auch Schmerzen in der linken Hüfte auf, die in der letzten Zeit mehr Beschwerden macht.

BEFUND: Beidseits hinkend, sehr mühsamer Gang. Konzentrische Bewegungseinschränkung in beiden Hüftgelenken.

Rö-BILD: Der rechte Gelenkspalt ist stark verschmälert. Der Femurkopf ist abgeplattet, nach medial eingerollt. Sowohl im Femurkopf wie auch im Pfannendach zeigen sich Sklerosierungen und cystische Aufhellungen, letztere namentlich im Femurkopf. Links ist die grosse Gelenkform erhalten. Jedoch ist auch der Gelenkspalt weitgehend verschmälert, der Femurkopf stark sklerotisch und im Pfannendach zeigt sich eine haselnussgrosse cystische Aufhellung. Randwulstbildung besonders am lateralen Pfannenrand.

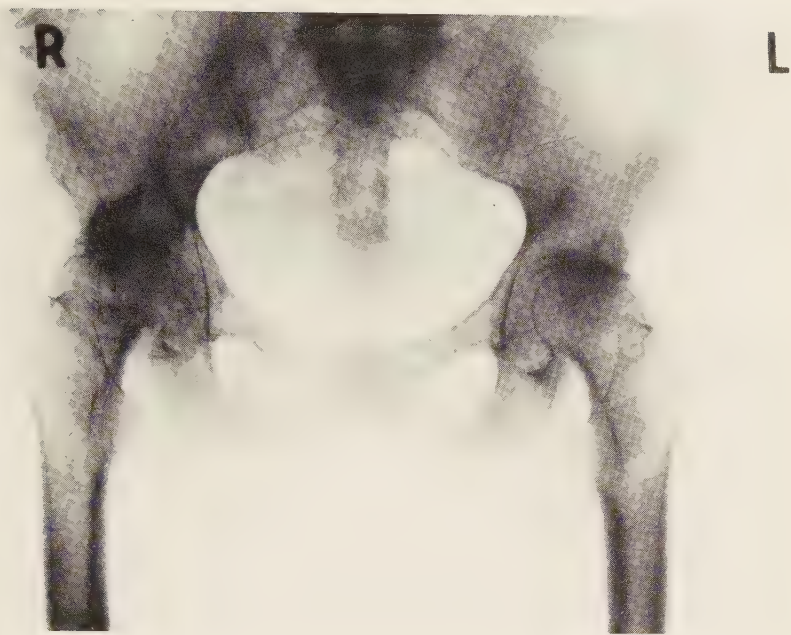
OPERATION: Typische Judet-Arthroplastik am linken Hüftgelenk, März 1953.

KONTROLLE nach 3 Monaten: Patientin ist subjektiv sehr zufrieden. Schmerzen auf linker Seite verschwunden, kann wieder viel besser gehen, auch Treppensteigen. Objektiver Befund: In Rückenlage steht das Bein in Aussenrotation. Es kann aber gut bis zur Mittelstellung rotiert und bis zu 35° aussenrotiert werden. Wir haben einen frontalen Bewegungsraum von 15° mit 10° Abduktion und 5° Adduktion. Aus vollständiger Streckstellung kann das Bein bis 35° gebeugt werden.

KONTROLLE nach 7 Monaten: Beim Gehen fällt auf, dass der linke Fuss etwas nach aussen kantet, sodass dadurch die Patientin ein gewisses Unsicherheitsgefühl hat. Gut ausgeglichene Stellung des linken Beines, während das rechte starke Aussenrotation zeigt. Bewegungsausmasse: *Links* Abduktion 5° , Adduktion 10° . Beugung bis 40° bei vollkommener Streckmöglichkeit. Rotationsbewegung von 40° Aussenrotation bis zur Mittelstellung. Bei Beugung werden die Drehbewegungen etwas eingeschränkt, sind aber immer noch gut möglich. *Rechts* besteht eine fast komplette Versteifung in der alten auswärtsrotierten, adduzierten und leicht gebeugten Stellung.

NACHUNTERSUCHUNG November 1953 (9 Monate nach Operation): Nach einer Badekur im Sommer war es ganz gut. Seit es wieder kälter geworden ist, haben die Schmerzen eher wieder zugenommen, auch im linken operierten Bein: Schmerzen in Leisten- und im Knie. Nachts keine Beschwerden, jedoch morgens bis wieder etwas angegangen. Patientin hat in letzter Zeit auch wieder ziemlich viel an Gewicht zugenommen. Objektiver Befund: Das linke Bein ist im Liegen leicht aussenrotiert, aus dieser Stellung besteht eine Rotationsbeweglichkeit von 5° nach innen und 45° nach aussen. Aus vollständiger Streckung kann das Bein bis zu 40° gebeugt werden. Frontaler Bewegungsraum von 18° mit 8° Adduktion und 10° Abduktion.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 44jährigen Frau mit doppelseitiger Coxarthrosis deformans wird das linke schmerzhaftere, jedoch röntgenologisch bessere Hüftgelenk mit einer Arthroplastik nach Judet operiert. Subjektiv und objektiv haben wir 9 Monate nach Operation ein befriedigendes Resultat: die ständigen Schmerzen in der linken Hüfte sind verschwunden, es besteht noch eine Wetterfühligkeit und lediglich noch Angehbeschwerden. Ungünstig wirkt sich die ausgesprochene Adipositas aus, die nach der Operation wegen der Untätigkeit eher noch zugenommen hat. Leidliche Bewegungsausmasse und dadurch verbesserte Gelenkfunktion gestatten der Patientin wieder ihrer Haushaltsarbeit nachzugehen, die sie vorher nicht mehr bewältigen konnte.



Fall 6: S. A. Coxarthrosis deformans duplex.

Beidseits hochgradige Verschmälerung des Gelenkspaltes. Deformierung des Gelenk-
kopfes rechts ausgesprochener mit medialer Einrollung. Im Pfannendach beidseits
sind neben Sklerosierungen cystische Aufhellungen zu sehen.

Fall 7: E. E. ♀, 1892. Coxarthrosis deformans rechts nach Luxation.

ANAMNESE: 1935 Autounfall mit Luxation des rechten Hüftgelenkes, damals nach einem halben Jahr beschwerdefrei. Erst vor drei Jahren traten typische coxarthrotische Beschwerden auf. Diverse physikalische Behandlungen einschliesslich Röntgen-Bestrahlung ohne Erfolg. Zunehmende Schmerzen und fortschreitende Behinderung der Beweglichkeit.

BEFUND: Das rechte Bein steht in einer Adduktionskontraktur von ca. 10°, die sich leicht vermehren lässt auf ca. 15°, Abduktion aufgehoben. Es besteht eine leichte Beugekontraktur, von der aus eine vorsichtige Beugung bis 45° möglich ist. Minimale Rotationsbewegungen, in Streckstellung aber wesentlich gehemmt.

Rö-BILD: Deutliche rechtsseitige Coxarthrose. Der Kopf ist etwas flacher und leicht nach medial abgerutscht. Typische Randwucherungen. Knorpel, namentlich am oberen Pol, schwer defekt. Innerhalb von 9 Monaten haben die arthrotischen Veränderungen stark zugenommen.

OPERATION: Typische Arthroplastik nach Judet am rechten Hüftgelenk, April 1953.

KONTROLLE nach 4 Monaten: Subjektiv ist die Patientin sehr zufrieden. Am Morgen zu Beginn des Gehens noch etwas Schmerzen in der Leistengegend, ebenso nach längerem Verweilen in gleicher Stellung. Kann aber Treppensteigen, Beweglichkeit und Kraft in den Beinen hat zugenommen.

Objektive Bewegungsmasse: Beugung bis 45°, Rotation nach innen und aussen je 10°, Abduktion bis zu 10°. Alle Bewegungen schmerzfrei und ohne Reiben.

NACHUNTERSUCHUNG November 1953 (7 Monate nach Operation): Ab und zu, namentlich nach längerer Ruhe, Schmerzen bis angegangen. Im Laufe des Tages besser. Auch die Bewegungen gehen mühsamer wegen Schmerzen. Im Zimmer ohne Stock, sonst gebraucht sie denselben immer. Keine Wetterfühligkeit, braucht nie Schmerzmittel. Kann bis zu einer halben Stunde ohne Schmerzen gehen.

Objektiver Befund: Bewegungen vollkommen schmerzfrei. Kann im Liegen Bein aktiv gut anheben. Einbeinstand sehr gut möglich, aber mit leicht positivem Trendelenburg. Bewegungsausmasse: Beugung bis zu 50° aus vollständiger Streckung. Abduktion bis zu 10°, Adduktion bis zu 18°. Aus guter Mittelstellung Aussenrotation bis zu 20° möglich, Einwärtsrotation gesperrt.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 61jährigen Frau, die an einer Arthrosis deformans des rechten Hüftgelenkes nach traumatischer Luxation leidet, wird das befallene Gelenk mit einer Judet-Kopfplastik operiert. Das erzielte Operationsresultat ist sowohl in Bezug auf Verbesserung der Gelenkfunktion als auch Erzielung von Schmerzfreiheit 7 Monate nach Operation zufriedenstellend. Patientin ist praktisch schmerzfrei und kann ihren Pflichten als Hausfrau wieder voll nachkommen.

Fall 8: H. M. ♀, 1903. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: 1945 im Anschluss an Sturz auf linke Hüfte Schmerzen und zunehmende Beweglichkeitsstörungen, besonders nach Aufstehen morgens. Jetzt ständig

Schmerzen. Hinkt seit einem Jahr links stark. Gefühl der Verkürzung des linken Beines.

BEFUND: Linkes Bein steht in Aussenrotation und leichter Adduktionskontraktur. Starke Bewegungseinschränkung: Beugebewegung: bis knapp 45°, Abduktion bei vorsichtiger Durchführung leicht möglich bis 10°, Adduktion frei. Rotationsbewegungen fast ganz aufgehoben. Alle Bewegungen nur vorsichtig durchführbar, sonst Schmerzhemmung.

Rö-BILD: Das ein halb Jahr nach dem Unfall gemachte Bild zeigte damals schon Verschmälerung des Gelenkspaltes und angedeutete Randwülste, welche arthrotischen Veränderungen heute stärker ausgeprägt sind. Eventuell leichte Gleithüfte.

OPERATION: Typische Arthroplastik nach Judet, Februar 1953.

NACHUNTERSUCHUNG: *November 1953* (9 Monate nach Operation): Hat nach Austritt aus dem Spital zu Hause intensiv physikalische Therapie getrieben: Bäder, Massage, Bewegungsübungen. Kann heute wieder den ganzen Tag im Bureau arbeiten, praktisch schmerzfrei, nur bei Übermüdung Beschwerden. Es geht Patientin ganz wesentlich besser als vorher. Objektiver Befund: Das linke Bein kann aus einer guten Mittelstellung um 25° nach innen, um 60° nach aussen rotiert werden. Aus einer praktisch vollständigen Streckstellung kann das Bein bis zum rechten Winkel schmerzlos gebeugt werden, dabei jedoch Knarren vernehmbar. Adduktion frei bis 30°, Abduktion möglich bis 15°.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 50jährigen Krankenschwester, die an einer Arthrose des linken Hüftgelenkes (nach Epiphyseolsthesis?) leidet, wird eine Arthroplastik nach Judet vorgenommen. Wir haben 9 Monate nach Operation ein ausserordentlich gutes Resultat: Absolute Schmerzfreiheit, praktisch uneingeschränkte Gelenkfunktion. Vielleicht hat auch die äusserst sorgfältige Nachbehandlung, die nach Spitalaustritt weitergeführt wurde, zu dem günstigen Resultat beigetragen, wahrscheinlich aber auch die verhältnismässige Jugendlichkeit und grosse Energie bei der Durchführung der postoperativen Kuren.

Fall 9: G. J. ♂, 1905. Coxarthrosis deformans rechts nach Perthes.

ANAMNESE: Mit drei Jahren Kinderlähmung: Linkes Bein gelähmt und etwas verkürzt. Mit 20 – 23 Jahren musste Patient als Buchbinder viel stehen, damals schon starke Müdigkeit im rechten Bein. Nach Berufswechsel ging es eine zeitlang besser, aber mit 33 Jahren traten erneut Beschwerden auf. Tagsüber zunehmende Schmerzen in der rechten Hüfte, im Knie und bis in den Fuss ausstrahlend. Im Balgrist wurde 1941/42 eine Wachstumsstörung erkannt. Damals Schenkelhalsbohrung.

BEFUND: Links: deutliche Atrophie, namentlich im Unterschenkel. Der Fuss steht in leichter Spitzfussstellung, es scheint eine Arthrodese im obern und untern Sprunggelenk gemacht worden zu sein, die gut steht und gut belastungsfähig ist. Beinlänge (Spina il. ventralis - Malleolus fibularis): re 97 cm, li 91 cm. Das *rechte* Bein steht in deutlicher Hüftadduktion von etwa 10°, auswärts rotiert. Rotationsbewegungen

nach aussen um wenige Winkelgrade, nach innen überhaupt nicht möglich. Das Bein kann unter gleichzeitiger Abduktion bis 45° gebeugt werden. Die Adduktion ist in Streckstellung eher möglich, in Beugstellung leicht gesperrt, die Abduktion ist aufgehoben. Trochanter etwas hochstehend. Ausgesprochener Trendelenburg. Deutliche Atrophie der Oberschenkelmuskulatur.

Rö-BILD: Ausgesprochene coxa valga. Der Femurkopf ist stark pilzförmig deformiert, nach medial zu eingerollt. Der Gelenkspalt ist unregelmässig verschmälert. Sklerosierungszonen in Pfannendach und Kopf. Im Pfannendach eine zwanzigrapenstückgrosse, im Femurkopf eine kleinerbsgrosse cystische Aufhellung.

OPERATION: Typische Arthroplastik nach Judet am rechten Hüftgelenk, Juni 1953.

KONTROLLE nach 4 Monaten: Subjektiv sehr zufrieden. Schmerzen fast ganz verschwunden, nur noch beim Angehen nach längerer Ruhe etwas Beschwerden. Kann Treppen normal steigen. Geht seiner Arbeit seit einem Monat wieder nach. Objektiver Befund: Beinstellung in Adduktion mässigen Grades mit leicht vermehrter Aussenrotation. Aus dieser Stellung Beweglichkeit in Frontalebene von 3° Adduktion bis 10° Abduktion. Leichte Beugekontraktur von 20° , weitere Beugung bis 50° möglich, wobei sich eine leichte Aussenrotation einstellt. Drehbewegungen von 5° Aussenrotation bis 30° Aussenrotation. Innenrotation gesperrt. Man hat den Eindruck einer leichten Spannungsversteifung, die aber immer wieder nach einigen Bewegungen frei locker wird. Die Muskulatur ist kräftig. Die Adduktoren sind sehr kräftig und überwiegen vorläufig noch (epikritisch: Adduktorentenotomie unerlässlich, ebenso Einwärtsdrehzug nach Operation)!

NACHUNTERSUCHUNG November 1953 ($5\frac{1}{2}$ Monate nach Operation): Patient hat noch Schmerzen «ausen am Knochen», besonders nach längerer Ruhe beim Angehen am Morgen. Beweglichkeit ist besser geworden: Kann sich wieder selber die Schuhe anziehen, Treppensteigen möglich, braucht im Geschäft keinen Stock. Spaziergänge bis zu $\frac{3}{4}$ Stunden ohne Beschwerden.

Objektiver Befund: Das rechte Bein steht in Aussenrotation von 30° , welche bis 40° vermehrt werden kann. Innenrotation gesperrt. Das Bein steht in leichter Beugekontraktur von 20° und kann bis 55° gebeugt werden. Aus einer guten Mittelstellung kann das Bein bis 5° adduziert und ebenso bis 5° abduziert werden. Trendelenburg negativ.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 48jährigen Mann, der an einer rechtsseitigen Coxarthrosis deformans nach Perthes leidet, wird die Arthroplastik nach Judet vorgenommen. Subjektiv haben wir ein absolut zufriedenstellendes Resultat: Patient ist praktisch schmerzfrei und ist mit der wiedererlangten Beweglichkeit zufrieden. Objektiv sind aber die Bewegungsausmasse nicht entsprechend verbessert worden!

Fall 10: M. J. ♀, 1905. Coxarthrosis deformans duplex nach Perthes.

Siehe unter Arthroplastiken nach Smith-Petersen.

Fall 11: B. G. ♂, 1890. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Hatte als Kind und Jüngling viermal Gelenkrheumatismus. Später nie rheumatische Beschwerden. Seit 6 Jahren zunehmende Schmerzen in beiden Hüftgelenken, dazu sehr störend eine progrediente Beweglichkeitseinschränkung: Kann Schuhe nicht mehr selber anziehen, ist behindert beim Treppensteigen, Trameinsteigen etc. Konnte aber bis vor kurzem seiner Arbeit als Bürochef voll nachgehen.

BEFUND: Beide Hüftgelenke sind hochgradig versteift. Bei allen Bewegungen hört man an beiden Hüftgelenken sehr lautes Knarren. An Bewegungsausmassen finden wir noch: Beidseits einen frontalen Bewegungsraum von 10° (Ab- und Adduktion zusammen), Rotationen sind fast ganz aufgehoben. Beidseits ist vollständige Streckung möglich, rechts kann das Bein bis 30°, links nur noch bis 20° gebeugt werden.

Rö-BILD: Die grosse Gelenkform ist beidseits gut erhalten. Auffallend ist die starke Verschmälerung der Gelenkspalten, namentlich in den Druckauflagezonen. Randwulstbildungen am medialen Schenkelhalsbereich, besonders links. Sklerosierungen in Pfannendach und Schenkelkopf nebst kleincystischen Aufhellungen, ausgesprochener links als rechts.

1. OPERATION: Judet-Plastik am linken Hüftgelenk, Oktober 1951.

KONTROLLE nach 2 Monaten: In der linken Hüfte sind die Schmerzen vollständig verschwunden. Die Beweglichkeit ist deutlich besser geworden. Der Gang ist aber noch sehr mühsam, besonders wegen der starken Schmerzen auf der rechten Seite und der fast vollständigen Versteifung der rechten Hüfte. Patient meldet sich zur Operation der andern Seite.

2. OPERATION: Judet-Plastik am rechten Hüftgelenk unter gleichzeitiger Adduktorenentotomie, Januar 1952.

KONTROLLE nach 5 Monaten: Subjektiv gibt Patient an, dass er relativ wenig Beschwerden habe. Er könne die 50% gut arbeiten, nur der Weg zur Arbeit ermüde ihn etwas. Seit einiger Zeit in linker Hüfte wieder etwas Schmerzen. Objektiv ist der Gang mit einem Stock nicht auffallend mühsam, kaum hinkend. Im Zimmer ist der Gang auch ohne Stock in genau derselben Weise möglich. Beim Liegen ist die Lage der Beine auf der Unterlage normal. Anheben der Beine beidseits bis zu einem Winkel von 50° aktiv möglich. Rotationen beidseits nur in Spuren. Stehen in Grätschstellung mit maximalem Fussabstand von 48 cm.

KONTROLLE nach 10 Monaten: Arbeitet seit zwei Monaten wieder voll. Links geht es gut. Seit drei Wochen hat der Patient rechts etwas Schmerzen, speziell bei längerem Gehen. Kann bis zu einer Stunde gehen mit Hilfe eines Stockes. Objektiv: Gang leicht hinkend. Beweglichkeit etwas besser geworden: Abduktion bis 25°, Adduktion bis 15° möglich, Rotationen nur wenige Winkelgrade, Flexion bis 60°.

NACHUNTERSUCHUNG Dezember 1953 (26 Monate nach 1. Operation): Bei längerem Gehen tritt links etwas Knarren auf, ohne Schmerzen. Beweglichkeit auf dieser Seite gegenüber früher bedeutend besser. Rechts bei Belastung immer Schmerzen, mit einem Treupel im Tag aber gut auszuhalten, nachts keine Schmerzen. Rechts ist die Beweglichkeit bedeutend schlechter als links. Kann längere Spaziergänge ohne Stock-

hilfe machen, arbeitet im Tag $8\frac{1}{2}$ Stunden, die Hälfte der Zeit muss er stehen, jedoch nie schwerere Lasten heben. Objektive Bewegungsausmasse: Rechts ist Beugung möglich bis 45° , es besteht ein frontaler Bewegungsraum von 30° mit 20° Abduktion und 10° Adduktion. Rotationen sind blockiert. Links ist Beugung über 90° möglich, Ab- und Adduktion zusammen von 45° , Rotationen sind auf ca. ein Drittel eingeschränkt.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 61jährigen Mann mit doppelseitiger Coxarthrose werden die beiden Hüftgelenke innerhalb von drei Monaten mit Arthroplastiken nach Judet operiert. Die 1. Operation bringt vollkommene Schmerzbefreiung und ausgesprochene Verbesserung der Bewegungsausmasse, sodass Patient schon nach drei Monaten auf Operation der andern Seite drängt. Die 2. Operation bringt zunächst den gleichen Erfolg, heute aber nach zwei Jahren, ist die zuerst operierte linke Seite praktisch schmerzfrei und zeigt eine ausgesprochen gute Beweglichkeit, während die nachher operierte rechte Seite ständig schmerzhaft ist und auch eine schlechtere Beweglichkeit zeigt. Es ist fraglich, ob der Fremdkörper eines während der Operation abgebrochenen und liegengebliebenen Bohrers diese Schmerzen verursachen kann.

Fall 13: G. W. ♂, 1894. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Seit Jahren zunehmende Beweglichkeitsbeschränkung im rechten Hüftgelenk. Zuerst beim Sport behindert (trieb früher viel Sport), mit der Zeit auch im täglichen Leben. Seit einiger Zeit hinkt Patient. Starke Schmerzen im rechten Hüftgelenk, besonders bei längerem Gehen. Wetterfähigkeit.

BEFUND: Das rechte Bein steht in leichter Abduktion von 10° und um 35° aussenrotiert. In diesen Bewegungsrichtungen Beweglichkeit nur in Spuren. Beugung ist aus vollständiger Streckung möglich bis 30° . Trendelenburg rechts positiv. Quadricepsmuskulatur rechts atrophisch.

Rö-BILD: Die Beckenübersichtsaufnahme zeigt: Die grosse Gelenkform am rechten Hüftgelenk ist noch erhalten, der Gelenkspalt hingegen ist auf ein Minimum verschmälert, in der Druckauflagezone sogar ganz ausgegossen. Sklerosierung in Pfannendach und Femurkopf und einzelne kleincystische Aufhellungen im Femurkopf. Auch links zeigt sich eine unregelmässige Verschmälerng des Gelenkspaltes.

OPERATION: Judet-Plastik unter gleichzeitiger Adduktorentenotomie am rechten Hüftgelenk, Juni 1952.

KONTROLLE nach 6 Monaten: Arbeitet seit 3 Monaten wieder voll. Hat immer gute Fortschritte gemacht, geht seit einer Woche ohne Stock, gewöhnlich keine Schmerzen, nur nach längerem Sitzen bis wieder etwas angegangen. Objektiv: Gang leicht hinkend: Bewegungsausmasse: Abduktion möglich bis 30° . Beugung aus vollständiger Streckung bis 90° . Innen- und Aussenrotation je ca. 10° .

NACHUNTERSUCHUNG Dezember 1953 ($1\frac{1}{2}$ Jahre nach Operation): Patient ist mit der Operation sehr zufrieden, gegenüber früher viel besser. Schmerzen nur noch beim Angehen nach längerem Sitzen, Wetterempfindlichkeit bei Übermüdung. Kann wieder normal Treppensteigen, Schuhe anziehen etc.; als Lehrer kann er ohne jede Be-

hinderung sogar Turnstunden erteilen. Geht ohne Stock, macht grosse Spaziergänge. Objektiver Befund: Beinlänge beidseits 84,5 cm. Beugung bis 90° aus vollständiger Streckung. Adduktion 20°, Abduktion 15°. Die Aussenrotation ist stark eingeschränkt Innenrotation gut. Trendelenburg rechts positiv.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 59jährigen Patienten, der an doppelseitiger Coxarthrosis deformans leidet, wird die rechtsseitige, klinisch manifeste Arthrose mit einer Arthroplastik nach Judet angegangen. Schon die Kontrolle nach 6 Monaten ergibt ein erfreuliches Resultat mit Verbesserung der Beweglichkeit und praktischer Schmerzfreiheit. Die Nachuntersuchung 1½ Jahre nach Operation bestätigt den Erfolg: Beweglichkeit ist seit der letzten Kontrolle eher noch besser geworden, nur geringe Wetterempfindlichkeit. Patient kann seinem Beruf als Lehrer ungehindert nachgehen, sogar Turnstunden erteilen. Er würde die Operation sofort wieder machen lassen.

Fall 14: S. J. ♂, 1897. Coxarthrosis deformans rechts nach Luxation.

ANAMNESE: Patient hatte vor 19 Jahren einen Unfall mit Luxation des rechten Hüftgelenkes. Damals mehrwöchiger Spitalaufenthalt. Seither hinkt Patient. Mit der Zeit wurde das rechte Hüftgelenk auch schmerzhaft: zunächst bestand nur Wetterfühligkeit, jetzt hat Patient ständig Schmerzen, auch nachts, kann nicht auf rechter Seite liegen. Seit 4 Monaten musste er Arbeit aussetzen.

BEFUND: Das rechte Bein ist im Liegen in ordentlicher Mittelstellung. Nach aussen kann es bis 10°, nach innen bis 5° rotiert werden, also starke Beschränkung der Rotationsbeweglichkeit. Es besteht ein frontaler Bewegungsraum von 40° mit 30° Abduktion und 10° Adduktion. Beugung aus vollständiger Streckung bis zu 40° möglich. Trendelenburg rechts positiv.

OPERATION: Judet-Plastik am rechten Hüftgelenk, Februar 1953.

KONTROLLE nach 4 Monaten: Es geht sehr gut. Die Beweglichkeit ist ausgezeichnet. Beugung möglich bis 90°, Abduktion von 25°, Adduktion 20°, Innen- und Aussenrotation je 30°.

BERICHT des Hausarztes Dezember 1953 (10 Monate nach Operation): Patient ist subjektiv sehr zufrieden. Im September hatte er wieder Schmerzen im rechten Hüftgelenk, musste aber damals an seinem Arbeitsplatz bis zu 12 Stunden arbeiten. Hat nun die Stelle gewechselt und kann leichter Arbeit nachgehen, seither geht es wieder gut. Er hat nur noch Schmerzen bei Wetterwechsel, bei längerem Gehen, vor allem bei Treppensteigen, was noch nicht gut geht. Bei der täglichen Arbeit braucht Patient keinen Stock, nur für grössere Spaziergänge ist er darauf angewiesen. Objektiv besteht folgender Befund: das rechte Bein steht leicht aussenrotiert und kann weiter nach aussen bis 70° rotiert werden. Beugung frei bis 70°, aus guter Mittelstellung kann das Bein bis 40° adduziert werden.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 56jährigen Mann, der an einer Coxarthrosis deformans rechts nach traumatischer Luxation leidet, wird eine Arthroplastik nach Judet ausgeführt. 7 Monate, wahrscheinlich wegen Überbelastung des operierten Gelenkes

aufgetretene Schmerzen verschwinden bei leichterer Arbeit und Schonung des Hüftgelenkes sofort wieder. Wir haben 10 Monate nach Operation ein durchaus zufriedenstellendes Resultat: praktische Schmerzfreiheit und ausreichende Beweglichkeit für die täglichen Funktionen.

Fall 15: B. M. ♀, 1921. Coxarthrosis deformans links.

ANAMNESE: Patientin hatte mit 14 Jahren einen schweren Gelenkrheumatismus mit Herzkomplicationen. Betroffen war besonders das linke Hüftgelenk. Seit längerer Zeit wurde Patientin wegen Schmerzen in linker Hüfte behandelt. Eine starke Verschlimmerung trat vor einem Jahr während einer Schwangerschaft auf. In letzter Zeit haben Schmerzen stark zugenommen, auch nachts. Patientin kann sich den linken Schuh nicht mehr selber anziehen.

BEFUND: das linke Bein steht in Mittelstellung, Aussenrotation bis 15° möglich, Innenrotation aufgehoben. Es besteht ein frontaler Bewegungsraum von 40° mit je der Hälfte Ad- und Abduktion. Beugung aus vollständiger Streckung bis 45° möglich. Trendelenburg positiv.

Rö-BILD: zeigt links stark verschmälerten Gelenkspalt. Das Pfannendach gut ausgebildet. Am Femurkopf ausgeprägte Randwulstbildungen.

OPERATION: Judet-Plastik am linken Hüftgelenk, unter gleichzeitiger Adduktoren-totenomie, November 1951.

Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Die Patientin steht nach drei Wochen auf, Gang ist sofort sehr gut, nach einem Monat kann Patientin das Spital verlassen. Nach zwei Monaten treten aber hartnäckige Ischialgien auf, die bis heute anhalten und auf Lokalanästhesie rasch verschwinden, aber immer wieder auftreten. Es handelt sich wahrscheinlich um postoperative Ischiadicusverwachsungen.

KONTROLLE November 1953 (2 Jahre nach Operation): Hüfte ist gut beweglich, die alten Arthroseschmerzen im linken Hüftgelenk sind verschwunden, hingegen bestehen die Ischialgien als Schmerzen in der Gesäßgegend bis zur Kniekehle immer noch. Eine Lokalanästhesie mit Benzocain-Prolongal ergab als Komplikation eine Peroneus-Parese mit Schwellung des Beines und Schmerzen im Fuss.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 30jährigen Frau, die an linksseitiger Coxarthrosis deformans nach Gelenkrheumatismus leidet, wird eine Arthroplastik nach Judet vorgenommen. Die Operation ergibt in Bezug auf Beweglichkeit und auch alte Arthroseschmerzen ein gutes Resultat. Es wird aber leider getrübt durch hartnäckige Ischialgien, die wahrscheinlich als Ischiadicusverwachsungen im Operationsgebiet zu deuten sind.

Fall 16: E. A. ♀, 1905. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Vor zwei Jahren plötzlich hexenschussartige Schmerzen rechts. Seither wurden Schmerzen immer stärker, in letzter Zeit auch im Liegen. Vor einem Jahr begann sich eine deutliche Einschränkung der Hüftbeweglichkeit einzustellen: Patientin kann sich die Schuhe nicht mehr selber binden, ist behindert beim Treppensteigen etc. Physikalische Therapie brachte keine Besserung.

BEFUND: Rechtes Bein in typischer Aussenrotationsstellung. Rotation und ebenso Adduktion vollkommen blockiert, Flexion möglich bis 55°. Leichter Druckschmerz in Inguinalgegend. Im linken Hüftgelenk ist die Rotation ebenfalls völlig blockiert, desgleichen Ab- und Adduktion. Flexion bis 80° möglich.

Rö-BILD: Grosse Gelenkform beidseits erhalten. Rechts ist der Gelenkspalt zwischen cranialem Kopfpol und gegenüberliegendem Pfannendach (Druckauflagezone) vollständig ausgegossen. In diesem Bereich ausgesprochene Sklerosierung in Femurkopf und Pfannendach mit einzelnen cystischen Aufhellungen, Gelenkspalt in übrigen Partien ebenfalls stark verschmälert. Links zeigt sich Verschmälerung des Gelenkspaltes in allen Abschnitten mit ausgesprochener Randwulstbildung am lateralen Pfannenrand.

OPERATION: Judet-Plastik (ohne Adduktorentenotomie) am rechten Hüftgelenk, Januar 1953.

KONTROLLE nach 3 Monaten: Subjektiv sehr zufrieden: Keine Schmerzen mehr. Beweglichkeit sehr viel besser geworden. Objektive Bewegungsausmasse: Beugung bis 80°, frontaler Bewegungsraum von je 40° Ab- und Adduktion, Rotationen nach innen und aussen um einige Winkelgrade möglich.

FRAGEBOGEN Dezember 1953 (11 Monate nach Operation): Hat im operierten Bein nie mehr Schmerzen, auch nicht bei Belastung. Kann den Haushalt ohne weiteres gut besorgen, braucht nur für weitere Spaziergänge einen Stock. Subjektiv ist Patientin sehr zufrieden, «sie würde diese Operation sofort wieder machen lassen».

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 48jährigen Patientin, die an doppelseitiger Coxarthrosis deformans leidet, bringt die Arthroplastik nach Judet am schwerer befallenen rechten Hüftgelenk einen vollen Erfolg: Absolute Schmerzbefreiung und eine ausreichende Wiederherstellung der Bewegungsausmasse, sodass Patientin ihren Pflichten als Hausfrau wieder voll nachkommen kann. Die linke Seite scheint sich durch die Schonung auch nicht verschlechtert zu haben.

Fall 17: ♀ H. E. , 1882. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: Vor fünf Jahren plötzlich beim Gehen Beschwerden aufgetreten mit Einschränkung der Beweglichkeit der Hüftgelenke. Die Gelenke wurden bei Belastung schmerzhaft. Physikalische Therapie brachte keine Besserung, das Leiden wurde immer ausgeprägter.

BEFUND: Beidseits ausgesprochene konzentrische Bewegungseinschränkungen.

Rö-BILD: Die Hüftgelenkspalten sind im Gebiet des Hüftdaches vollkommen verschwunden. In den Hüftdächern und den Hüftköpfen finden sich sehr zahlreiche Cysten, besonders links, die hier bis Haselnussgrösse erreichen. Die genannten Gelenken weisen auch Sklerosierungen auf. An den Gelenkrändern finden sich Randwülste. Gegenüber einer Aufnahme vom August 1948 ist eine deutliche Zunahme der Arthrose festzustellen.

OPERATION: Arthroplastik nach Judet am rechten Hüftgelenk mit gleichzeitiger Adduktorentenotomie, Juni 1953.

Postoperativer Verlauf durch Allgemeinkomplikationen (von seiten des Herzens, des Intestinums: Pancreatitis) gestört, wodurch auch die Patientin psychisch stark belastet wird, weshalb aktive Mithilfe der Patientin bei der Nachbehandlung etwas leidet. Bei Spitalentlassung nach zwei Monaten Gang sehr mühsam, Patientin wird rasch müde.

BERICHT des Hausarztes nach 4 Monaten: Gehvermögen recht ordentlich, Beweglichkeit gegenüber früher verbessert.

FRAGEBOGEN an den Hausarzt, Dezember 1953 (6 Monate nach Operation): Patientin hat beidseits an Aussenseite des Oberschenkels Schmerzen bei Belastung, bei Ruhe und nachts gar keine Schmerzen. Beweglichkeit gegenüber früher etwas besser geworden, braucht aber auf die Strasse immer einen Stock. Patientin ist subjektiv zufrieden, glaubt, die Operation hätte sich gelohnt, zumindest was die Schmerzlinderung betrifft. Auch die linke Seite hätte sich in der Zwischenzeit nicht verschlechtert.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einer 70jährigen Frau mit doppelseitiger Coxarthrose wird das rechte Hüftgelenk mit einer Arthroplastik nach Judet operiert. Postoperativ stellen sich unerwartet trotz vorheriger internistischer Abklärung Komplikationen ein, was sich wegen der schweren psychischen Belastung ungünstig auf die aktive Mithilfe der Patientin bei der Nachbehandlung auswirkt. Das Resultat 6 Monate nach Operation ist nicht frappant gut. Immerhin wurde Patientin von ihren ärgsten Schmerzen befreit, die Beweglichkeit im operierten Gelenk ist wieder besser geworden und das Leiden scheint auch links nicht weiter progredient zu verlaufen.

Fall 18: G. A. ♂, 1889. Coxarthrosis deformans duplex.

ANAMNESE: In der RS 1909 akuter Gelenkrheumatismus, machte bis 1917 weiter Militärdienst, damals aus der Armee entlassen wegen Schmerzen. Mit den Jahren wurden Schmerzen immer stärker, zuerst nur bei Wetterwechsel, jetzt auch beim Gehen sehr starke Schmerzen, etwas weniger nachts in Ruhe. 1946 wurde bei einem Spitalaufenthalt wegen eines andern Leidens eine doppelseitige Coxarthrose festgestellt.

BEFUND: das linke Bein steht in typischer Aussenrotation und ist in dieser Stellung blockiert. Ebenso sind Ab- und Adduktion aufgehoben. Das Bein kann aus vollständiger Streckung bis 35° gebeugt werden. Rechts sind ebenfalls Rotationsbewegungen wie auch frontale Bewegungen gesperrt. Es besteht eine Beugemöglichkeit von 30°.

Rö-BILD: Die Beckenübersichtsaufnahme zeigt beidseits weitgehende Deformierung der beiden Femurköpfe im Sinne einer pilzförmigen medialen Einrollung. Der Gelenkspalt ist gleichmässig auf ein Minimum verschmälert. Ausgesprochene Sklerosierung in beiden Femurköpfen, weniger auch im Pfannendach, einzelne kleincystische Aufhellungen, namentlich im linken Femurkopf.

1. OPERATION: Judet-Plastik am rechten Hüftgelenk, Februar 1952. Gleichzeitig Adduktorentenotomie.

BERICHT nach 3 Monaten: Sehr zufrieden mit Operation: im operierten Bein gar keine Schmerzen mehr, Beweglichkeit immer besser. Hingegen macht die linke Seite immer mehr Beschwerden, und Patient meldet sich zur

2. OPERATION: Judet-Plastik am linken Hüftgelenk, Mai 1952. Gleichzeitig Adduktorentenotomie. Eine Röntgen-Kontrolle drei Wochen nach Operation zeigt, dass linke Hüfte etwas hoch steht, weil die Pfanne sehr flach und steil ist. Es wird für acht Tage ein Beckengips in starker Abduktion und innerer Rotation angelegt.

KONTROLLE nach 3 Monaten: Patient ist subjektiv zufrieden. Hat rechts gar keine Schmerzen. Links beim Liegen auf dieser Seite und bei Belastung etwas Schmerzen, auf dieser Seite auch eine gewisse Wetterfühligkeit. Objektiv besteht eine Abduktionsmöglichkeit von 15° , Beugefähigkeit aus vollständiger Streckung von 55° links und 40° rechts. Rotationen fast aufgehoben.

KONTROLLE nach 10 Monaten: Hat ständig Fortschritte gemacht. Kann nun auf linker oder rechter Seite liegen ohne Schmerzen. Einzig beim Angehen links noch etwas Schmerzen, in diesem Bein auch noch etwas weniger Kraft als rechts. Trendelenburg aber links besser als rechts.

NACHUNTERSUCHUNG Dezember 1953 (22 Monate nach 1. Operation): Ist subjektiv sehr zufrieden: Kann den ganzen Tag wieder voll arbeiten ohne irgendwelche Beschwerden, grössere Spaziergänge unternehmen ohne zu ermüden. Patient musste im vergangenen Juni wegen einer Pneumonektomie während sechs Wochen im Bett liegen, dadurch sei die Beweglichkeit in den Hüftgelenken zuerst wieder stark zurückgegangen, heute aber wieder wie früher. Nachts nie Schmerzen, höchstens bei Wetterwechsel noch im zuletzt operierten linken Hüftgelenk. Objektiver Befund: Einbeinstand beidseits möglich. Trendelenburg rechts leicht positiv. Beide Beine können aktiv angehoben werden. Das rechte Bein steht in guter Mittelstellung. Es kann bis ca. 15° nach innen und 35° nach aussen rotiert werden. Es besteht ein totaler Bewegungsraum von ca. 40° mit 25° Adduktion und 15° Abduktion. Beugung aus vollständiger Streckung möglich bis 40° . Das linke Bein steht in leichter Aussenrotation und kann weiter nach aussen bis 60° , nach innen bis zur Mittelstellung rotiert werden. Frontaler Bewegungsraum von ca. 30° mit 10° Adduktion und 20° Abduktion. Beugung möglich bis 60° .

ZUSAMMENFASSUNG: Bei einem 63jährigen Mann, der an doppelseitiger Coxarthrosis deformans leidet, werden innerhalb von drei Monaten beide Seiten mit einer Arthroplastik nach Judet operiert. Der Patient macht im ersten Jahr sehr gute Fortschritte. Eine 16 Monate nach der 1. Operation durch eine anderweitige schwere Operation erzwungene Inaktivität bringt den Patienten in seiner Beweglichkeit wieder zurück, heute, 22 Monate nach der Operation, ist die Beweglichkeit aber wieder subjektiv und objektiv sehr zufriedenstellend.

Fall 20: B. M. ♀, 1875. Pseudarthrose nach Schenkelhalsfraktur.

ANAMNESE: Erlitt im April 1952 einen Unfall mit Schenkelhalsfraktur rechts. Wurde genagelt, und es ging bis zum Herbst ganz ordentlich. Aber mit der Zeit hat sich der Nagel herausgestossen und musste entfernt werden. Zunächst schien eine knö-

cherne Konsolidation vorhanden zu sein, Patientin konnte auch ohne weitere Beschwerden herumgehen. Aber Mitte November 1952 verspürte Patientin zunehmend Schmerzen in der rechten Leistengegend und konnte dann plötzlich das rechte Bein nicht mehr bewegen und nicht mehr belasten.

BEFUND: Patientin ist bettlägerig, klagt viel über Schmerzen. Alle Bewegungen des Beines sind schmerzhaft und Patientin kann das Bein aktiv nicht bewegen. Das rechte Bein steht in starker Aussenrotation. Es ist gegenüber links um 3 cm verkürzt.

Rö-BILD: zeigt eine Pseudarthrose des Schenkelhalses ohne Kopfnekrose mit Hochstand des Trochanter und Verschiebung des collo-diaphysären Winkels im Sinne einer Coxa vara.

OPERATION: Judet-Plastik am rechten Hüftgelenk, Dezember 1952.

Der postoperative Verlauf bei der 77jährigen Patientin ist absolut komplikationslos. Patientin kann nach vier Wochen schon wieder aufstehen und ganz ordentlich gehen, Schmerzen praktisch keine. Acht Wochen nach Operation kann Patientin das Spital verlassen.

KONTROLLE nach 1 Jahr: Schmerzen nur bei Wetterwechsel. Nach längerem Sitzen ist das Aufstehen mühsam, «es klemme sich etwas ein». Nach kurzer Zeit kann sie recht gut gehen. Beweglichkeit ordentlich, kann normal Treppensteigen. Patientin gebraucht aber immer einen Stock. Sie ist mit dem Resultat sehr zufrieden!

ZUSAMMENFASSUNG: Anhangsweise bringen wir den Fall einer 77jährigen Greisin. Bei ihr wurde wegen einer Pseudarthrose nach Schenkelhalsfraktur trotz des hohen Alters eine Arthroplastik nach Judet vorgenommen. Auch hier erhalten wir ein zufriedenstellendes Resultat: die Patientin, die ohne Operation kaum noch zum Gehen gekommen wäre, findet sich in ihrem täglichen Leben wieder gut zurecht.

BEURTEILUNG

In vorliegender Kasuistik wurden 39 Patienten untersucht, die an ein- oder doppelseitiger Coxarthrosis deformans litten. An diesen Patienten wurden insgesamt 47 operative Eingriffe vorgenommen:

10 mal wurden Femurkopf und/oder Pfannendach angebohrt.

3 mal der Nervus obturatorius reseziert.

Bei 10 Patienten wurde das Hüftgelenk mit einer Arthrodesen versteift.

In 4 Fällen wurde eine Arthroplastik nach Smith-Petersen,

in 20 Fällen eine Arthroplastik nach Judet ausgeführt, wobei bei der Smith-Petersen einmal, bei der Judet-Plastik dreimal doppelseitig, und bei einer Patientin je eine Smith-Petersen- und eine Judet-Plastik durchgeführt wurden.

Wir wenden uns nun zuerst den einzelnen Operationsmethoden zu und suchen, soweit es bei der kleinen Anzahl überhaupt möglich ist, anhand eines von Merle d'Aubigné vorgeschlagenen, von uns vereinfachten Schemas die Fälle statistisch auszuwerten. Um mit dem gleichen Schema und vergleichenderweise auch die Arthrodesen erfassen zu können, bei denen ja die Bewegungsmöglichkeit mit Absicht aufgehoben wird, ziehen wir die beiden Kolonnen Gehvermögen und Bewegungsausmasse in eine Kolonne «Beweglichkeit» zusammen. Wir wollen damit den Patienten in Bezug auf seine Anforderungen an das Hüftgelenk beim täglichen Gebrauch beurteilen. In einer dritten Kolonne finden wir die subjektive Beurteilung des Patienten selber. Wir stufen ab mit den Ziffern 1 – 4, sodass wir im Ganzen folgende Aufstellung erhalten:

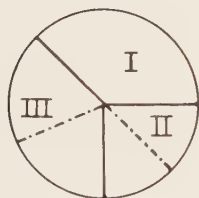
I. SCHMERZEN:

- | | |
|---------|---|
| 1 . . . | Gar keine |
| 2 . . . | Schmerzen nur bei Wetterwechsel und längern Anstrengungen |
| 3 . . . | Schmerzen schon bei geringen Anstrengungen |
| 4 . . . | Ständig Schmerzen |

II. BEWEGLICHKEIT:

- | | |
|---------|--|
| 1 . . . | Kann grössere Strecken ohne Stockhilfe gehen |
| 2 . . . | Im täglichen Leben ohne Stockhilfe |
| 3 . . . | Braucht auch im täglichen Leben einen Stock |
| 4 . . . | Kann nur mit 2 Stöcken gehen |

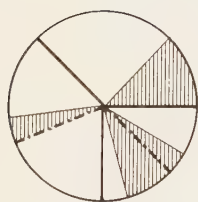
Schematische Darstellung der Bewegungsausmasse vor und nach Arthroplastik



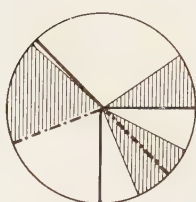
Als Anhang versuchen wir, bei den Arthroplastiken mittels eines einfachen Schemas die Bewegungsausmasse vor und nach der Operation darzustellen.

Dabei gebrauchen wir die Kreisfigur und tragen in Sektor I die Beugemöglichkeit ein. Sektor II zeigt die Bewegungsausmasse in der Frontalebene mit Adduktion und Abduktion um eine punktierte Linie als Mittelstellung. In Sektor III kommen die Rotationsbewegungen zur Darstellung: Innenrotation – punktierte Mittelstellung – Aussenrotation im Sinne des Uhrzeigers. Die linke Kreisfigur zeigt die Verhältnisse *vor*, die rechte Figur diejenigen *nach* der Operation.

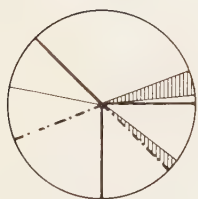
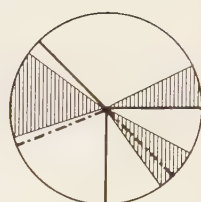
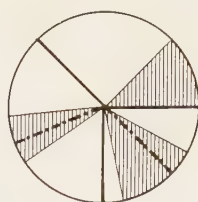
Arthroplastiken nach Smith-Petersen



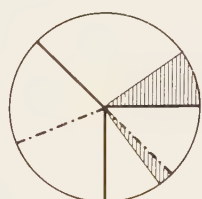
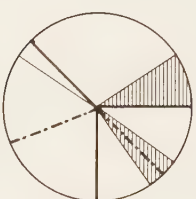
Fall 1: B. E. re



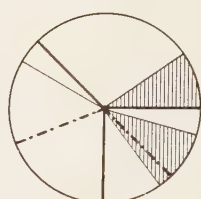
Fall 1: B. E. li



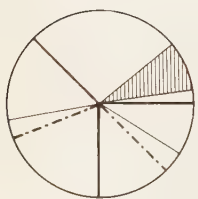
Fall 2: M. I.



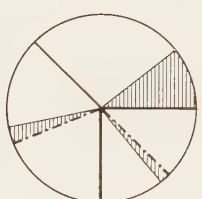
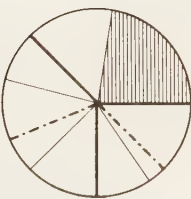
Fall 3: V. L.



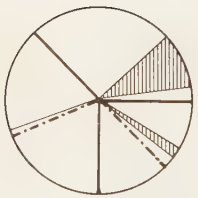
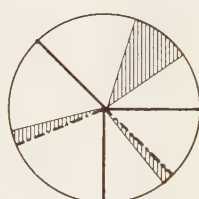
Arthroplastiken nach Judet



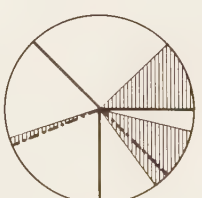
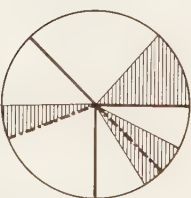
Fall 1: W. F.



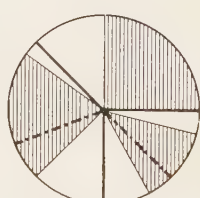
Fall 5: G. F.

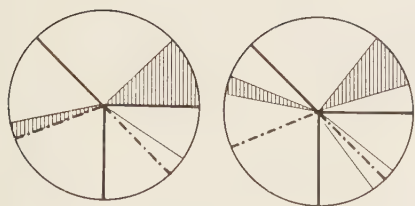


Fall 7: E. E.

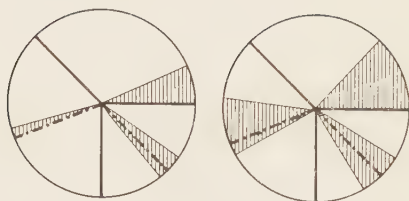


Fall 8: H. M.

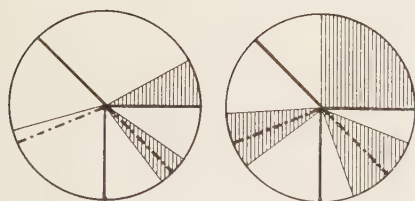




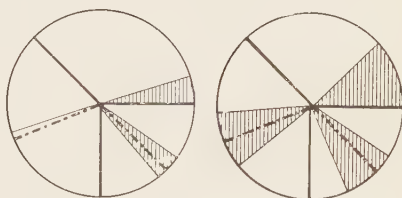
Fall 9: G. J.



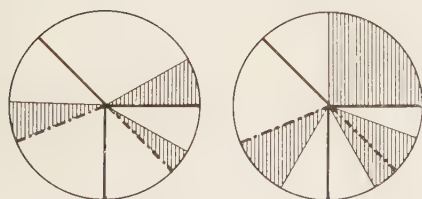
Fall 10: M. I.



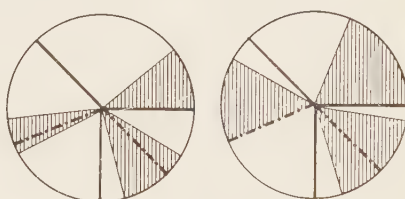
Fall 11: B. G. li



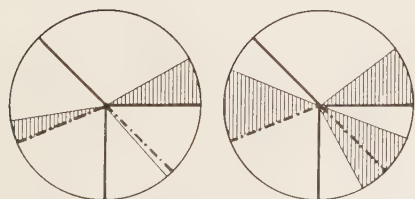
Fall 11: B. G. re



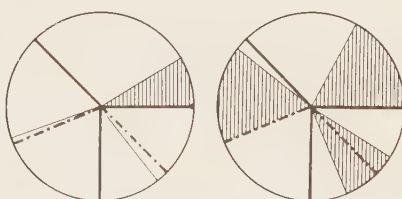
Fall 13: G. W.



Fall 14: S. J.



Fall 18: G. A. re



Fall 18: G. A. li

III. SUBJEKTIVE BEURTEILUNG:

- 1 . . . Sehr zufrieden mit Operation
- 2 . . . Gegenüber früher bedeutend besser
- 3 . . . Weniger Schmerzen als vor Operation, aber nicht schmerzfrei
- 4 . . . Gar keine Änderung oder Verschlechterung

Erhalten wir nun ein Total von , so beurteilen wir das Resultat als

- 3 - 4 = sehr gut
- 5 - 6 = gut
- 7 - 8 = mittelmässig
- 9 und mehr = unbefriedigend

Festzuhalten ist, dass diese «Notengebung» den heutigen Zustand betrifft, wie wir ihn durch Fragebogen oder Nachuntersuchung eruiert haben. Im Prinzip möchten wir die Spätergebnisse festhalten, sind uns aber wohl bewusst, dass gerade bei der neuesten Operation, der Judet-Plastik, die meisten Fälle noch zu jung sind, um von eigentlichen Spätergebnissen sprechen zu können. Andererseits werden bei der Besprechung der einzelnen Operationsmethoden Besonderheiten (wie vorübergehende Besserung usw.) vermerkt, da einzelne Operationen zum vornherein nur palliativ gedacht sind. Mit dem starren Schema könnten wir ihnen deshalb nicht gerecht werden.

Anbohrungen

FALL	I	II	III	TOTAL
1. BJ	1	2	1	4
2. WE	2	1	2	5
3. GM	4	3	4	11
4. LJ	2	3	3	8
5. FE	3	2	3	8
6. ZM	4	4	4	12
7. FL	3	3	3	9
8. MO	2	2	2	6
9. WJ	2	3	3	8
10. OH	2	4	3	9

Halten wir uns streng an unsere Skala, so ist nur ein Fall als sehr gut zu bezeichnen (1. BJ), und bei diesem Patient war die Kontrolle erst noch umständehalber nur über ein Jahr möglich. Zwei Fälle können als gut bezeichnet werden, und von diesen ist der eine (8. MO) kombiniert mit einer Ob-turatorius-Resektion. Drei erhalten das Prädikat mittelmässig und vier lassen uns unbefriedigt.

Gerade bei dieser Operation müssen wir aber, wie einleitend vermerkt, unsere Tabelle präzisieren. Ausser Fall 3, welcher von Anfang an keine Änderung zeigte, haben alle eine zumindest vorübergehende Schmerzlinderung erfahren, die von einigen Wochen (6. ZM) bis zu fast zwei Jahren (7. FL) anhielt. Letzterer Patient zeigte sogar eine Verbesserung der Gelenksfunktion. Das gute Resultat wurde durch einen Unfall wieder verschlechtert. Heute ist dieser Patient durch eine Arthrodesen endgültig geheilt.

Immerhin zeigen uns die trockenen Zahlen unserer Statistik (und beweisen uns, was wir schon wissen!), dass die Anbohrung eben nur eine Palliativ-Operation ist. Wir dürfen nicht vergessen, dass wir mit dieser Operation auf blutige (jedoch sicher harmlose, risikolose) Weise das erreichen wollen, was jegliche physikalische Therapie, angefangen von Bädern über Packungen bis zu Röntgenbestrahlungen, auch anzielt: die Hyperaemisierung der Gelenkgegend. Als zusätzliche günstige Wirkung wird mit der Operation der Umbau der cystisch und sklerotisch veränderten Knochenstruktur angestrebt. Wie die physikalische Therapie fast immer nur zeitlich begrenzte Erfolge bringt, darf man auch die Anbohrung nur als Palliativ-Operation auffassen, die immer nur Linderung, nie aber die Wiederherstellung des Status quo ante mit sich bringen kann. Wenn wir die Schmerzlinderung als Kriterium betrachten, so dürfen wir von unserer Statistik der Anbohrung mit in diesem Sinn 90 % Erfolg sicher nicht allzusehr enttäuscht sein.

Wir haben in der Anbohrung der kranken Gelenke ein symptomatisches Verfahren in der Hand, das meist befriedigende Ergebnisse von einer gewissen zeitlichen Dauer bringt, als Heilverfahren aber kaum höher einzuschätzen ist als eine wohlgelungene intensive physikalische Behandlung. Vielleicht ist die Dauer ihrer Wirkung etwas länger als bei rein konservativer Behandlung. Wir dürfen von ihr die besten Erfolge erwarten in den Fällen, die cystische Entartung im spongiösen Gelenkbereich aufweisen. Das würde kürzlich bekannt gegebenen Erfahrungen der Balgristschule (Huwyler) entsprechen.

Obturatorius-Resektion

FALL	I	II	III	TOTAL
1. KE	4	4	4	12
2. UR	3	1	3	7
3. MO	2	2	2	6

Hier gilt wieder das Gleiche, was schon bei den Anbohrungen erwähnt: Die Resektion des nervus obturatorius ist als Palliativ-Operation aufzufassen, «als eine Station in der Behandlung der Arthrosis deformans coxae» (*Debrunner*). Als solche hat sie einen fest umschriebenen Indikationsbereich. Der Sinn der Resektion ist in erster Linie die Unterbrechung des efferenten, motorischen Anteils des Obturatoriusnerven. Die Operation will also die zunehmende Adduktionskontraktur hintanhaltend und die daraus entspringenden zusätzlichen Beschwerden beseitigen: zunehmende praktische Schlechterstellung und relative Verkürzung des Beines und Adduktorenschmerzen. Bei unserm Fall 1 KE wurde trotzdem nach vorübergehender, ca. 2 Jahre anhaltender Besserung, nach 3 Jahren eine subtrochantere Osteotomie-Stellungskorrektur unter gleichzeitiger Hüftversteifung notwendig. Bei Fall 2 UR fällt die vor der Operation äusserst schmerzhaft Adduktorenspannung mit Sehnenansatzschmerzen weg, übrige Arthrosebeschwerden bleiben aber weiterhin bestehen und die Progression des Leidens kann nicht aufgehalten werden. Fall 3 MO, kombiniert mit Anbohrung wie oben schon erwähnt, ergibt nach 20monatiger Beobachtung ein gutes Resultat. Unsere Fälle, wenn auch nur gering an Zahl, zeigen uns also, um es nochmals festzuhalten, den palliativen Charakter der Obturatorius-Resektion. Ob spätere Eingriffe und welcher Art (Arthrodesen wie in unserm Fall 1, oder Arthroplastik) notwendig werden, hängt von der Entwicklung der Coxarthrose ab. Auf jeden Fall bildet die Obturatorius-Resektion kein Hindernis für eine später vorzunehmende Arthroplastik, wird doch bei dieser fast immer auch eine Adduktorentenotomie vorgenommen.

Arthrodesen

FALL	I	II	III	TOTAL
1. KM	2	2	1	5
2. SJ	2	2	2	6
3. FL	1	2	1	4
4. MH	1	2	1	4

FALL	I	II	III	TOTAL
5. MA	1	1	1	3
6. RC	1	1	1	3
7. WR	1	1	1	3
8. KE	1	2	1	4
9. MP	1	2	1	4
10. ME	1	2	1	4

Mit einem einzigen Blick auf die Tabelle ersehen wir den ganz andern Charakter dieser Versteifungsoperation gegenüber den vorherigen Methoden. Hier handelt es sich nicht mehr nur um symptomatische Therapie der einzelnen Teilerscheinungen der Arthrose. Die Arthrodesen stellt vielmehr eine kausale Therapie der Coxarthrose dar, wie wir schon aus den einleitenden Bemerkungen über die Pathogenese wissen. Retrospektiv könnten wir sogar unsere Statistik als Beweis für die funktionelle Pathogenese der Arthrose hinstellen.

Doch nun zu den Resultaten selbst. Wir können hier wirklich von Spätergebnissen sprechen, zeigen doch zwei Fälle eine mehr als 10jährige Beobachtung, fünf Fälle liegen 3 – 7 Jahre zurück, ein Fall mehr als zwei Jahre; die beiden letzten Patienten wurden vor 14 resp. 12 Monaten operiert. Alle Operationen ergaben ein gutes Resultat, sieben davon kann man sogar als sehr gut bezeichnen. Auffallend ist, dass vollkommene Schmerzbefreiung und subjektive Beurteilung in der Wertskala immer übereinstimmen. Es zeigt uns, dass für den Patienten der Gradmesser für den Operationserfolg die Befreiung von seinen oft unerträglichen Schmerzen ist. Dass der Patient für längere Spaziergänge fast immer eines Stockes bedarf (was in Kolonne II zum Ausdruck kommt), hängt wohl mit dem Bedürfnis nach vermehrter Sicherheit zusammen.

Abschliessend halten wir fest: die Arthrodesen des Hüftgelenkes stellt eine absolut zuverlässige Therapie der Coxarthrose dar. Selbstverständlich hat sie ihren besondern Indikationsbereich: Die Coxarthrose darf nur einseitig sein. Ist die Gegenseite nur leicht befallen und der Patient schon verhältnismässig alt, so darf – in der Hoffnung auf eine erhebliche spätere Entlastung der nicht operierten Hüfte – ausnahmsweise die Arthrodesen des schwer erkrankten Gelenkes erwogen werden. Sind die Bewegungsausmasse auf der Seite der Coxarthrose noch gut, so wird man mit der Arthrodesen zuwarten. Je geringer die Beweglichkeit, desto eher ist die Arthrodesen indi-

ziert. Der Patient soll in seinem Beruf, falls er ihn weiterhin ausübt, durch die Versteifung nicht allzusehr behindert sein. Sitzende Beschäftigung passt nicht gut zur versteiften Hüfte. Bei sorgfältiger Auswahl hat die Arthrodesen unbedingt ihre Berechtigung und sie wird denn auch von französischen und spanischen Autoren immer noch befürwortet. *Hackenbroch* hingegen lehnt sie schon 1943 (also vor der Zeit der grossen Gelenkplastiken) in seinem ausgezeichneten Buch: *Die Arthrosis deformans der Hüfte*, als den Patienten zu sehr behindernd ab und wendet sie nur in ganz besondern Ausnahmefällen an. Die Wirksamkeit der Arthrodesen, dass nämlich der Entwicklung der Arthrose Einhalt geboten wird, stellt er jedoch nicht in Abrede. (Einer mündlichen Unterredung entnimmt Prof. Debrunner, dass *Hackenbroch* seine ablehnende Haltung heute nicht mehr für berechtigt hält.) Wenn aber das Ergebnis objektiv unbedingt positiv bewertet werden muss, dazu aber noch der Patient in seiner subjektiven Beurteilung, wie in allen unsern Fällen, durchaus zufriedengestellt wird, dann sehen wir nicht ein, weshalb wir uns dieses zuverlässigen Hilfsmittels in der Behandlung der Coxarthrose entschlagen sollten. Auf die Technik der Arthrodesen soll hier nicht eingegangen werden. Unsere Patienten wurden teils extra-artikulär, meist transartikulär gespannt. Je breiter die Anfrischung, desto rascher und sicherer die knöcherne Konsolidierung, die allein imstande ist, das gute Resultat zu garantieren.

Arthroplastik nach Smith-Petersen

FALL	I	II	III	TOTAL
1. HE re	1	2	2	5
li	4	2	3	9
2. MI	2	2	2	6
3. VL	3	4	2	9

Trotzdem die Cup-Plastik nach Smith-Petersen heute von uns zugunsten der Judet-Plastik ganz verlassen ist, wollen wir doch kurz auf diese Methode eingehen. Wir können auch hier von Spätergebnissen sprechen, liegen doch unsere Fälle um zweieinhalb bis sechs Jahre zurück. Von unsern vier Operationen (eine Patientin wurde doppelseitig operiert) hat nur eine (Fall 2 MI) zu einem guten Resultat geführt. Die ebenfalls günstige Beurteilung der einen Seite bei Fall 1 kam erst zustande, als die starke Schmerzen verursachende und auch die Bewegungen behindernde Schale wieder entfernt war. Damit kommen wir aber zu der schon früher angewendeten Gelenk-

plastik mit Modellierung des Kopfes mit oder ohne Weichteilinterposition («Schenkelkopftrimmung» nach Merke). Eine ähnliche Komplikation hat wohl zum ungünstigen Resultat bei dem vor zweieinhalb Jahren operierten Patienten, Fall 3 VL, geführt, sodass wahrscheinlich auch hier die Schale wieder entfernt werden muss.

Unsere Zahl von vier Operationen ist selbstverständlich zu klein, um sich ein abschliessendes Urteil über den Wert der Cup-Plastik erlauben zu können. Da aber in der Zwischenzeit im Judetkopf eine Prothese für eine mehr Erfolg versprechende Gelenkplastik gefunden wurde, ist von uns, wie schon erwähnt, die Cup-Plastik nach Smith-Petersen wieder verlassen worden.

Arthroplastik nach Judet

FALL	I	II	III	TOTAL
1. WF	2	1	1	4
2. BW li	4	4	4	12
re	1	2	1	4
4. SO	3	1	2	6
5. GF	3	2	2	7
6. SA	2	2	2	6
7. EE	2	2	2	6
8. HM	1	1	1	3
9. GJ	2	2	1	5
10. MI	1	2	1	4
11. BG li	1	1	1	3
re	3	1	2	6
13. GW	2	2	2	6
14. SJ	2	2	1	5
15. RM	4	1	2	7
16. EA	1	2	1	4
17. HE	3	2	2	7
18. GA re	1	1	1	3
li	1	1	1	3
20. BM	1	2	1	4

Wenn wir unsere Tabelle betrachten, könnten wir glauben, mit der Judet-Plastik sei *die* Therapie der Coxarthrose gefunden: 9 von 20 Fällen zeigen ein sehr gutes, 7 ein gutes Resultat (mithin 80 % Erfolg!), nur drei müssen als mittelmässig und ein einziger Fall als Versager bezeichnet werden.

Die Schönheitsfehler unserer Statistik wollen wir gleich vorwegnehmen: einmal die kleine Zahl unserer Fälle (was auch für unsere übrigen Methoden zutrifft), dann aber vor allem die kurze Beobachtungszeit. Letzteres Manko dürfen wir aber nicht der Methode zur Last legen – werden eben diese Operationen erst seit kurzer Zeit bei uns vorgenommen. Immerhin wird es interessant sein, Spätergebnisse von zehn und mehr Jahren zu sehen – sind es doch meist jüngere Patienten, bei denen diese Operation vorgenommen wird und denen das «neue Gelenk» menschlicher Voraussicht nach noch Jahrzehnte Dienste leisten sollte. In diesen Zeiträumen wird es sich erweisen, ob wir mit dem arthrotischen Gelenkkopf wirklich die Ursache der Krankheit entfernt haben, oder im Gegenteil, mit dem künstlichen Gelenkkopf ein neues Moment geschaffen haben, das die Arthrose zusätzlich fördert, wie spanische Autoren befürchten.

Die Arthroplastik nach *Judet* hat aber auch ihren umschriebenen Indikationsbereich, was auch in der Auswahl unserer Fälle zum Ausdruck kam, weshalb man nicht schlechthin von *der* Therapie der Coxarthrose sprechen kann. Vor allem sind es, wie schon angetönt, jüngere Patienten, die sich zur Operation eignen. Unser Durchschnittsalter liegt bei 53 Jahren. Anhangsweise wurde auch der Fall einer 77jährigen Greisin gebracht, die wegen einer Pseudarthrose nach Schenkelhalsfraktur operiert wurde und ein erfreuliches Resultat zeitigte. Es ist nicht so sehr die Grösse des Eingriffes, die beim heutigen Stand der allgemeinen Operationstechnik fast keine Grenzen nach oben mehr setzt, als vielmehr andere, zum Teil arthrose – eigene Momente, die den Eingriff in höherm Alter ungeeignet erscheinen lassen. Durch eine jahrelang bestehende Arthrose wurde der aktive Bewegungsapparat der kranken Seite derart geschädigt, dass er die durch Wiederherstellung des passiven Bewegungsapparates ermöglichte Funktion nicht mehr bewältigen kann. Selbst wenn die Arthrose erst in höherm Alter aufgetreten ist, werden die allgemeinen physiologischen Abnützungs- und Alterserscheinungen, die auch den Bewegungsapparat nicht verschonen, eine volle Wiederherstellung der Funktion kaum ermöglichen. Die Erfahrung hat uns auch gelehrt, dass sich athletische und leptosome Typen besser zur Operation eignen als pyknische. Wahrscheinlich bestehen auch hier Zusammenhänge mit dem aktiven Bewegungsapparat. Wegleitend war auch

für uns, wie andere Autoren beschrieben, die Klinik der Arthrose: nur klinisch schwere Arthrosen wurden operiert, dabei stand neben der Schmerzhaftigkeit besonders die schwere Beweglichkeitsbeschränkung im Vordergrund, oft bei doppelseitiger Coxarthrose. Von unsern 16 Patienten zeigten 11 beidseitige Erkrankung der Hüftgelenke. 3 Patienten wurden doppelseitig operiert. Bei einem dieser Patienten ist auch der einzige Misserfolg unserer Statistik zu finden (Fall 2 BW). Wahrscheinlich trägt auch hier der Abusus, den der Patient mit seinem «neugewonnen Gelenk» betrieb, die Hauptschuld am Versagen, wie Judet selbst beschrieb. Wie wichtig aktive Mithilfe von seiten des Patienten in der postoperativen Phase ist, zeigen uns die Fälle 8 HM und 17 HE in positivem und negativem Sinn: im einen Fall (8. HM) ergibt das zielbewusste, energische Durchführen der postoperativen Kuren durch die Krankenschwester, die weiss, worum es geht, mit der Bewertung 3 ein glänzendes Resultat, im andern Fall (17. HE) zeitigen Allgemeinkomplikationen nach der Operation und in deren Gefolge psychische Depressionen nur ein mittelmässiges Ergebnis.

ZUSAMMENFASSUNG

Mit dieser kleinen Arbeit haben wir versucht, wenn auch nicht statistisch im eigentlichen Sinn durch grosses Zahlenmaterial, so doch durch individuelleres Eingehen auf den einzelnen Fall, unsere heutigen Möglichkeiten der operativen Behandlung der Coxarthrose darzulegen.

Dabei haben wir in der Anbohrung und der Obturatorius-Resektion symptomatische, palliative Operationen kennen gelernt, die einen spätern, grössern Eingriff offen lassen und nur, neben andern Behandlungsmethoden (zum Beispiel der physikalischen Therapie) als Station in der Behandlung der Coxarthrose aufzufassen sind. Als solche haben sie durchaus ihre Berechtigung, sind es doch chirurgisch leichtere Eingriffe, die nur einen kürzern Spitalaufenthalt bedingen und somit, auch sozialmedizinisch gesehen, neben einer Badekur wohl bestehen können.

In der Arthrodese und den Gelenkplastiken stehen uns Methoden zur Verfügung, die das Leiden kausal angehen. Beide haben ihren umschriebenen, gegen einander abgrenzbaren Indikationsbereich, der bei den einzelnen Methoden näher beschrieben wurde. Mit Hilfe dieser beiden Operationen kann heute also ein Grossteil der Coxarthrosen chirurgisch angegangen und gebessert werden.

Einschränkend muss gesagt werden: die Arthrodese garantiert, bei richtiger Indikation, hundertprozentigen Erfolg, wird aber nur durch Versteifung des Gelenkes, in den Augen vieler eine Verstümmelung, erreicht, was einige Autoren, natürlich aber auch die Patienten abschreckt. Die Arthroplastik nach Judet zeigt bisher durchaus erfreuliche Resultate, kann aber, da neuern Datums, noch nicht Spätergebnisse von zehn und mehr Jahren vorweisen, was uns aber nicht vor weitem Versuchen abhalten darf – würde doch sonst überhaupt jeder Fortschritt in der Chirurgie in Frage gestellt!

Herrn PROF. DR. MED. H. DEBRUNNER in Zürich möchte ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aussprechen für das Entgegenkommen, das er mir während der ganzen Arbeit bewies. Besondern Dank schulde ich ihm, dass er mir die Coxarthrosefälle seiner Privatpraxis zur Verfügung stellte.

Auch Herrn DR. H. MARTIN in Zürich bin ich zu Dank verpflichtet. Die Ergebnisse von 10 Judetplastiken bei 8 Coxarthrosepatienten stammen aus seiner Privatpraxis.

LITERATUR-VERZEICHNIS

- D'AUBIGNÉ, M. Résultats de l'arthroplastie dans les arthroses et arthrites de la hanche. – VIII. Congrès international des maladies rhumatismales, I. Rapports, p. 173/187.
- BURCKHARDT, H. Arthrosis deformans und chronische Gelenkkrankheiten. – Berlin, 1932.
- DEBRUNNER, H. Die Resektion des N. obturatorius als eine Station in der Behandlung der Arthrosis deformans coxae. – Schweiz. med. Wochenschrift, 1950, Nr. 47, S. 1266.
- – Über die Arthrosis deformans. – Schweiz. med. Wochenschrift 1954 Nr. 9, S. 261.
- – Über die Arthrosis deformans. – Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete 81. Bd., 2. Heft, 1951.
- ERLACHER, P. Hüftgelenksdysplasie. – Wiener Klinische Wochenschrift 1950, Nr. 21.
- HACKENBROCH, M. Die Arthrosis deformans der Hüfte. – Leipzig 1943.
- – Zur Problematik der Arthroplastik (dargestellt am Beispiel der Hüftarthroplastik). – Schweiz. med. Wochenschrift, 1954, Nr. 35, S. 1003.
- HOHMANN, G. Der Stand der Behandlung der Arthrosis deformans. – Arch. f. orthopäd. und Unfall-Chirurgie. Bd. 45, S. 26/38.
- JUDET, R. et J. La prothèse acrylique dans le traitement des coxarthries. – VIII. Congrès international des maladies rhumatismales, I. Rapports, p. 163/172.
- LANG, F. J. Arthritis deformans und Spondylitis deformans. – Handbuch Path. Anat. IX. Berlin 1934.
- – Pathologie der chronischen Gelenkleiden. – Der Rheumatismus, Band 25, Leipzig 1943.
- LANGE, Die Behandlung der Arthrosis deformans. – Münch. Med. Wochenschrift, 1951, Heft 24.
- MOLL, W. Begriffsbestimmung, Pathogenese und Systematik der rheumatischen Krankheiten. – Praxis, 1953, Nr. 10, S. 178.
- MÜLLER, W. Biologie der Gelenke. – Leipzig 1929.
- POMMER, G. Über die mikroskopischen Kennzeichen und die Entstehungsbedingungen der Arthrosis deformans. – Virchows Archiv für Path. Anatomie und Physiologie, 263. Band, S. 434.

- VON SURY, K. Über die chronischen Folgen von Gelenkstraumen (Arthritis traumatica). – Arch. klin. Chir. 109 (1918).
- TAVERNIER, L. et GODINOT CH. Traitement chirurgical de l'arthrite sèche de la hanche. – Masson & Cie. Paris 1945.
- VILARDELL J. Ma Resultados lejanos del tratamiento quirurgico de la coxartrosis. VIII. Congrès international des maladies rhumatismales, I. Rapports, p. 188/226.

